This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

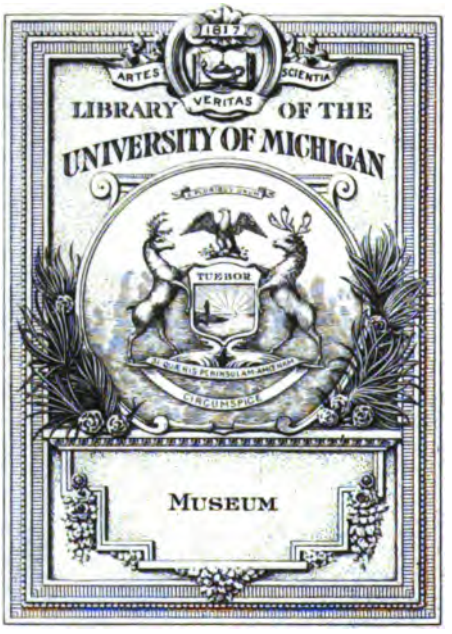
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE
MUSEUM

Museum Lib
QL
101
.S35

useum Library
QL
701
S35

Die geographische Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig K. Schmarda.

I. Abtheilung.

Wien.
Verlag von Carl Gerold und Sohn.
1853.

Die

geographiſche

Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig K. Schmarda,

Dr. der Philoſophie, Medicin und Chirurgie, ö. o. Profeſſor an der Univerſität zu Gratz.

Erſtes Buch:

Modalität und Cauſalität der Verbreitung der Thiere.

I. Abtheilung.

Wien.

Verlag und Druck von Carl Gerold und Sohn.

1853.

Museum
QL
101
.S35

Inhalts-Verzeichniß.

Erſtes Buch.

Seite

Modalität und Cauſalität der Verbreitung der Thiere . 1—222

Bedingungen des Thierlebens . . . . . 2—45
Anmerkungen, 1—170. Seite 94—140.

Einfluß der Wärme . . . . . 3—13

Vom Wärmebedürfniß der Thiere und den Wirkungen der Wärme 3
Anmerkungen, 1—10. S. 94—97.

Von den Wärme-Extremen, welche die Thiere vertragen . . . 7—9
Anmerkungen, 11—26. S. 97—99.

Der Winter- und Sommerſchlaf. . . . . 9—13
Anmerkungen, 11—50. 99—102.

Einfluß des Lichtes . . . . . 13—18

Thiere an lichtloſen Orten, Grotten-Faunen 13
Anmerkungen, 51—54. S. 102—103.

Wirkung des Lichtes auf die Farben und Sehwerkzeuge der Thiere 13—15
Anmerkungen, 55—67. S. 103—106.

Das reflektirte Licht. Die Farbe des Wohnortes . . . . . 15—17
Anmerkungen, 68—71. S. 106.

Tag- und Nachtthiere . . . . . 17—18
Anmerkungen, 72—79. S. 107.

Einfluß der Luft 18
Anmerkungen, 80—97b. S. 107—111.

Nothwendigkeit des Sauerſtoffes. 19
Anmerkungen, 80 u. 81. S. 107—108.

Luft- und Waſſerthiere 19
Anmerkungen, 82 u. 83. S. 108—110.

Der Waſſerdampf der Atmoſphäre und die Feuchtigkeit des Bodens 19—22
Anmerkungen, 83—96. S. 110—111.

Vom Luftdruck . . . . . 22—23
Anmerkungen, 97 u. 97b. S. 111.

*

Seite

Einfluß der Elektrizität . . . . . 23—24
Anmerkungen, 98 u. 99. S. 111.

Einfluß des Klima. . . . . . 24—28
Anmerkungen. 100—114. S. 111—112.

Klimatiſche Varietäten 24
Anmerkungen, 100—108. S. 111—112.

Tropiſche Formen . . . . . 26—28
Anmerkungen, 109—114. S. 112.

Polarformen 28

Einfluß der Tages- und Jahreszeiten . . . . . 28—31
Anmerkungen, 115—135. S. 113—132.

Thieruhr 28

Wanderungen der Thiere beim Wechſel der Jahreszeiten . . . 29—31
Anmerkungen, 116—132. S. 113—125.

Vertheilung der Käfer nach den Jahreszeiten 31
Anmerkungen, 133—135. S. 125—132.

Einfluß der Nahrung . . . . . 31—45
Anmerkungen, 136—171. S. 232—140.

Pflanzenfreſſende Thiere in ihrer Abhängigkeit von der Vegetation 31—37
Anmerkungen, 136—158. S. 132—137.

Wanderungen bei Nahrungsmangel . . . . . 37—38
Anmerkungen, 159—161. S. 137—138.

Die Vegetation als Mittel des Aufenthaltes. Wald- und Buſch-Vegetation . . . . . 38—39
Anmerkungen, 162 u. 163. S. 138.

Zoophage Thiere. Creophagen, Raubthiere, Aasfreſſer, Coprophagen, Paraſiten . . . . . 40—43
Anmerkungen, 164 u. 165. S. 139.

Wanderungen der Zoophagen. . . . . 43—44
Anmerkungen, 166—170. S. 139—140.

Beziehungen zwiſchen Zoo- und Phytophagen 44
Anmerkung, 171. S. 140.

Vom Aufenthalte, Medium und Standorte der Thiere . 45—63
Anmerkungen, 172—235. S. 141—150.

Abhängigkeit der Landthiere von der Beſchaffenheit des Feſtlandes. Raumverhältniſſe 45
Anmerkungen, 173—175. S. 141.

Plaſtik des Bodens 47

Aggregationszuſtand des Bodens in ſeiner Beziehung zu grabenden und unterirdiſchen Thieren. 48

Seite

Chemiſche und geologiſche Beſchaffenheit des Bodens 49
Anmerkungen, 176—184. S. 141—143.

Das Meer und ſeine Bewohner 50
Anmerkungen, 177—190. S. 143—144.

Einfluß des Salzgehaltes des Meeres 52
Anmerkungen, 191—204. S. 144—146.

Der Wellenſchlag 55
Anmerkungen 205 u. 206. S. 146.

Die Thiere des ſüßen Waſſers 55
Anmerkungen, 207—212. S. 146—147.

Vorkommen von Seethieren im Süßwaſſer, bezügliche Wanderungen 59
Anmerkungen, 213—218. S. 147—148.

Die Paraſiten. 60
Anmerkungen, 219—235. S. 148—150.

Von der Verbreitung der Thiere . . . . . 63—89

Verbreitungsbezirk. Sein Centrum und ſeine Ausdehnung . . 63
Anmerkungen, 236—272. S. 150—159.

Die erſten Mittelpunkte der Verbreitung 68
Anmerkungen, 273—277. S. 159—160.

Vertikale Verbreitung auf dem Lande 70
Anmerkungen, 278—315. S. 160—170.

Vertikale Verbreitung der Seethiere nach der Tiefe 75
Anmerkungen, 316—322. S. 170—173.

Erhebung des Meerbodens 76
Anmerkungen, 324 u. 325. S. 173—174.

Tiefe-Zonen 76
Anmerkungen, 326—334. S. 174—187.

Zahl der Thiere innerhalb des Verbreitungsbezirkes. Einzeln lebende Thiere und Thiergeſellſchaften 78
Anmerkungen, 335—366. S. 187—193.

Verbreitung über die Grenzen durch Luft und Waſſerſtrömungen 83
Anmerkungen. 367—378. S. 193—200.

Verpflanzung durch den Menſchen, durch Reiſeſchmarotzer, durch Zufälle unbekannter Art 86
Anmerkungen, 379—390. S. 200—206.

Bedingungen der Verpflanzung und Acclimatiſation 86
Anmerkungen, 391—393. S. 206—207.

Verdrängung und Vertilgung der Thiere 87
Anmerkungen, 394—415. S. 207—217.

Seite

Faunen, zoologiſche Reiche. Identiſche, vikarirende und differente Thierformen 89
Anmerkungen, 416—431. S. 217—222.

Zweites Buch.

Die Thierwelt des Feſtlandes . . . . . 223—582
Anmerkungen, 1—259. S. 368—582.

I. Die Polarländer, oder das Reich der Pelzthiere und der Schwimmvögel . . . . . 225—230
Anmerkungen, 1—25. S. 368—378.

II. Mitteleuropäiſches Reich. Reich der Inſectivoren, der Carabicinen und Staphylinen . . . . . 230—236
Anmerkungen, 26—48. S. 379—399.

III. Kaſpiſche Steppen. Reich der Saiga-Antilope, der Wühl- und Wurfmäuſe . . . . . 236—241
Anmerkungen. 49—57. S. 399—404.

IV. Centrales Hochaſien. Reich der Equina . . . . . 241—245
Anmerkungen, 58—65. S. 404—406.

V. Mittelmeerländer. Reich der Heteromeren . . . . 246—254
Anmerkungen, 66—84. S. 406—434.

VI. China. Reich der Phaſianiden . . . . . 254—256
Anmerkungen, 85—91. S. 434—437.

VII. Japan. Reich des Rieſenſalamanders . . . . . 256—258
Anmerkungen, 92—94. S. 437—439.

VIII. Nord-Amerika. Reich der Nagethiere, der Zahn- und Kegelſchnäbler . . . . . 258—269
Anmerkungen, 95—107 b. S. 439—457.

IX. Die Sahara. Reich der Melaſomen und des afrikaniſchen Straußes . . . . . 269—272
Anmerkungen, 108—111. S. 457.

X. Weſt-Afrika. Reich der ſchmalnaſigen Affen und der Termiten . . . . . 272—276
Anmerkungen, 112—119 b. S. 457—460.

XI. Hochafrika. Reich der Wiederkäuer und Pachydermen . 277—286
Anmerkungen, 120—128. S. 461—475.

XII. Madagaskar. Reich der Lemuriden . . . . . 286—289
Anmerkungen, 129—135. S. 475—480.

Seite

XIII. Indien. Reich der Raubthiere und der Columbiden . . 289—305
Anmerkungen, 136—164. S. 480—504.

XIV. Sundawelt. Reich der Schlangen und der Chiropteren 305—313
Anmerkungen, 165—174. S. 504—510.

XV. Auſtralien. Reich der Marſupialien, Monotremen und der honigſaugenden Vögel . . . . . 313—324
Anmerkungen, 175—194. S. 510—529.

XVI. Mittel-Amerika. Reich der Landkrabben . . . . . 324—331
Anmerkungen, 195—210. S. 529—541.

XVII. Braſilien. Reich der Edentaten und der breitnaſigen Affen . . . . . 331—347
Anmerkungen, 211—222. S. 541—558.

XVIII. Peruaniſch-chileniſches Reich. Reich der Auchenien und des Condors . . . . . 347—355
Anmerkungen, 223—229. S. 558—575.

XIX. Pampas. Reich der Lagoſtomiden und der Harpaliden 355 358
Anmerkungen, 229—238. S. 575—577.

XX. Patagonien. Reich des Guanako und des Darwin'ſchen Straußes . . . . . 358—364
Anmerkungen, 239—246. S. 577—580.

XXI. Polyneſien. Reich der Nymphaliden und Apterygiden . 364—367
Anmerkungen, 247—259. S. 580—582.

Drittes Buch.

Die Thierwelt des Oceans 583
Anmerkungen, 1—122. S. 643.

I. Nördliches Eismeer. Reich der Meer-Säugethiere und Amphipoden . . . . . 385—592
Anmerkungen, 1—20. S. 643—652.

II. Antarktiſches Meer. Reich der Meerſäugethiere und der Impennien . . . . . 592—595
Anmerkung, 21. S. 653.

III. Nördlicher atlantiſcher Ocean. Reich der Gaditen und Clupeoiden . . . . . 595—604
Anmerkungen, 22—43. S. 653.

IV. Südeuropäiſches Mittelmeer. Reich der Labroiden . . 604—610
Anmerkungen, 44—58. S. 666—685.

		Seite
V.	Nördlicher ſtiller Ocean. Reich der Cataphrakten . . Anmerkungen, 59—61. S. 687—692.	610—613
VI.	Tropiſcher Theil des atlantiſchen Oceans. Reich der Manati, der Pectognathen und Pteropoden . . . Anmerkungen, 62—77. S. 692—702.	613—621
VII.	Indiſcher Ocean. Reich der Hydriden und Buccinoiden Anmerkungen, 78—97. S. 703—724.	621—632
VIII.	Tropiſcher ſtiller Ocean. Reich der Korallen und Holothurien. . . . . Anmerkungen, 98—115. S. 724—735.	632—639
IX.	Südlicher Theil des atlantiſchen Oceans . . . . . Anmerkungen, 116 u. 117. S. 735—736.	639—641
X.	Südlicher Theil des ſtillen Oceans . . . . . Anmerkungen, 118—122. S. 736.	641—642

Museum Lib
St
9.15 45
3 Akt.

Erstes Buch.

Modalität und Causalität der Verbreitung der Thiere.

Bedingungen des Thierlebens.

Die Thiere als individualiſirte Weſen unterſcheiden ſich von der geſtaltloſen Materie nur durch beſtimmte Umriſſe und beſondere Lebensäußerungen, das Reſultat ihrer Organiſation; ſie ſind jedoch keineswegs emancipirte, außerhalb der allgemeinen Naturgeſetze ſtehende Weſen. Wellengleich treten ſie auf die Oberfläche des ewig fluthenden Lebensmeeres, um nach kurzem Sein — ſei es eine Minute oder ein halbes Jahrhundert — ſich wieder in ihm aufzulöſen und in neuen Kombinationen, an einem andern Orte das alte Spiel von Geburt und Tod zu erneuern.

Ganz grell tritt ihre Abhängigkeit vom allgemeinen Naturleben hervor, wenn wir ſie in ihren Beziehungen zu den Lebensbedingungen unterſuchen. Um die Lebensproceſſe im Gange zu erhalten, iſt den Thieren eine angemeſſene Temperatur, Licht, Luft, Feuchtigkeit, um das vom lebendigen thätigen Mechanismus Verbrauchte und Abgenützte zu erſetzen und das organiſche Gleichgewicht wieder herzuſtellen, ſind der organiſchen Verähnlichung fähige Stoffe, d. i. Nahrungsmittel nothwendig.

Die Mittel des Lebens ſind nicht überall dieſelben, daher wechſelt auch die Thierwelt mit denſelben. Wir wollen Einzelnes davon, in ſo weit es dem vorgeſetzten Zwecke entſpricht, erörtern.

Das Wärmebedürfniß ist nicht für alle Thiere dasselbe. Von welcher Bedeutung die Wärme ist, beweist die Zunahme der Thierformen mit der Zunahme der Jahreswärme; die dichtere Bevölkerung folgt dabei vielmehr den Isothermen-Gürteln, als den geographischen Breiten, und es ist daher Unrecht, wenn dieser Einfluß unterschätzt oder gänzlich ignorirt wird [1]). Bei vermindertem Einfluß dieses mächtigen Lebensreizes treten im thierischen Organismus Erscheinungen auf, von welchen wir einige bei alternden Thieren wiederfinden: es vermindert sich die Hautthätigkeit und die Sensibilität, der Geschlechtstrieb ist weniger thätig, die Pubertät tritt spät ein; dagegen vermehrt sich die Thätigkeit der Nieren, die der Athmung und der Verdauung. Der Bildungstrieb erzeugt beim Eintritt einer niedrigen Temperatur bei den behaarten Thieren ein dichteres Haarkleid und wie die glatten und nackten Pflanzen der warmen Gegenden in kalten und windigen rauh und haarig werden, so erscheint bei den behaarten Thieren beim Eintritt der Kälte eine eigenthümliche Bildung, das Winterhaar, entweder als feiner weicher Flaum, oder von dichterer und steiferer Beschaffenheit, als das gewöhnliche Haar; es wird um so stärker, je mehr die Temperatur sinkt. Das Wachsen geschieht oft sehr plötzlich und Roß beobachtete in der Hudsons-Bai, wo der Lemming bis zum 82° vorkommt, daß ein solches Thier, welches in der Kajüte bis zum Februar sein gewöhnliches Haarkleid behalten hatte, einer plötzlichen Kälte von 30—40° auf dem Verdeck ausgesetzt, schon in der ersten Nacht an den Backen und Schultern weiß wurde, da sich die Haare verlängert hatten [2]). Nach Eichwald erhält der Auerochs sein dichtes langes Winterhaar wenige Tage nach dem ersten Schnee und verliert es nach eingetretenem Thauwetter eben so schnell wieder [3]). Die Stärke und Dauer des Winterhaares entspricht der Länge der kalten Jahreszeit; beim norwegischen Pferde und dem sibirischen Steppenpferde ist das Winterhaar viel länger als beim deutschen; die Schlittenhunde der Nordasiaten sind mit dicken langen Pelzen bedeckt; beim Alpenhasen der Schweiz dauert es 6—7,

in Norwegen 8—9, in Lappland 10 Monate und im nördlichen Grönland das ganze Jahr. Nicht nur gegen die Pole hin, sondern auch in den unter niedern Breiten hochgelegenen Orten treten ähnliche Verhältniſſe ein. Die Hausziege bekommt im Berner Oberland im Winter Wolle ähnlich der thibetaniſchen Hausziege, die das Material zu den feinen Caſhmir-Shawls liefert. Engliſche Hunde und Pferde in den Himalayagegenden eingeführt, bekommen nach ein oder zwei Wintern eine feine Wolle zwiſchen den Haaren, und Heber ſah in jenen Gegenden ſelbſt einen behaarten Elephanten. Die Schweine der Paramos haben krauſes Haar und die dort lebenden verwilderten Rinder, welche bis zu 7500′ Höhe gehen, haben eine dickere Haut, mit längerem und dichterem Haar, als die der Niederungen. Auch die Vögel werden durch ihr Winterkleid gegen die große Kälte geſchützt, welches beim Eintritt der wärmeren Jahreszeit wieder abgeſtoßen wird (Mauſer), die jedoch bei den eigentlichen Polarbewohnern gänzlich zu unterbleiben ſcheint, während bei den tropiſchen Standthieren die Erneuerung der Hautgebilde auf das ganze Jahr vertheilt iſt, daher bei dieſen wie bei den Polarthieren kein Unterſchied zwiſchen Sommer- und Winterkleid ſtattfindet.

Unter dem Einfluß einer großen Wärme iſt die Hautthätigkeit geſteigert, die Senſibilität erhöht, dagegen aber die Lungenathmung, Verdauung und Nierenthätigkeit verringert; die Hautgebilde werden geändert, Hufe und Klauen werden brüchig, Wolle, Haare und Federn ändern ſich oder verlieren ſich gänzlich. Im tropiſchen Afrika verlieren die eingeführten Schafe ihre Wolle gänzlich und bekommen ein ſtraffes, dünnes Haar. In Guinea werden ſie halb nackt, aber auch die in Afrika einheimiſche, hochbeinige Raçe hat im Sommer borſtige Haare, unter denen in der kühlern Jahreszeit nur wenig Wolle erſcheint. Die afrikaniſchen Haushunde ſind haarlos oder nur ſchwach behaart, erhalten aber, in nördliche Klimate verpflanzt, in den folgenden Generationen die Haare allmählig wieder; ebenſo iſt der wilde Hund Nubiens (Canis variegatus) faſt ganz haarlos.

Nach Roulin verlieren die ins tropiſche Amerika eingeführten Hühner ihre Befiederung bis auf die Schwungfedern [4]). Erhöhung der Wärme wirkt auch auf das Geſchlechtsleben: Brunſt und Fortpflanzungsfähigkeit treten früher ein und während erſtere in unſern Klimaten an beſtimmte Jahreszeiten geknüpft iſt, tritt ſie in Ländern, welche in den verſchiedenen Jahresabſchnitten unbedeutende Temperaturdifferenzen darbieten, durch das ganze Jahr ein [5]). Bei unſern Hausthieren, welche das ganze Jahr im Stalle in einer nahezu ſich gleichen Temperatur befinden, tritt bei gleichförmiger Ernährung dasſelbe ein; wir finden bei ſolchen Thieren auch eine größere Fruchtbarkeit [6]).

Die Mehrzahl der Thiere erfordert zu ihrem Gedeihen ein gewiſſes Wärmemaß, deſſen äußerſte Grenzen bei den verſchiedenen Thieren variiren; im allgemeinen iſt dieſes Wärmebedürfniß ein ziemlich großes und wir finden dem entſprechend in den wärmeren Gegenden und in höheren Breiten während der wärmeren Jahreszeit das regſte Thierleben. Dies gilt nicht blos für die Luftwärme, ſondern auch für die des Meeres, wo wir an der Oberfläche bedeutende Differenzen, in gewiſſen Tiefen aber gleiche Temperaturen finden; daraus iſt es erklärlich, daß Thierformen, welche in den höheren Breiten ſich an der Oberfläche finden, in niedern Breiten erſt in der Tiefe vorkommen und die Meerbewohner, die in der nördlich gemäßigten Zone der Oberfläche näher ſind, in höheren Breitegraden ſich erſt in größerer Tiefe einſtellen [7]). Auf die horizontale Verbreitung der Seethiere wirkt die Wärme nebſt der Beſchaffenheit des Waſſers weſentlich ein, während Licht und Waſſerdruck die Grenze der Tiefe beſtimmen; dieſe Grenzen ſind für die verſchiedenen Familien enger oder weiter, beſonders auffallend jedoch und beſtimmt nachgewieſen bei den Korallenthieren, die ſich im tropiſchen Gürtel des ſtillen Oceans bei einer Meerestemperatur von 80—85° F. am reichſten entfalten [8]). Aehnliches finden wir bei den Bewohnern der tropiſchen Feſtländer. Bei anderen Thieren ſind dieſe Grenzen des nothwendigen Wärmemaßes nicht ſo beſchränkt; warmblütige Thiere widerſtehen durch ihre fortwährend

ſich entwickelnde Wärme bei entſprechender Nahrung ziemlich lange und behaupten ihre eigenthümliche Temperatur; bei den kaltblütigen Thieren finden wir die Temperatur des Körpers nicht ſo conſtant, indem ſie mit der Erhöhung oder Verminderung der Wärme des Mediums ſteigt oder fällt, deſſen ungeachtet iſt ihre Temperatur von der des Mediums etwas verſchieden. Berthold und Davy [9]) haben es für die Inſekten, Martins [10]) für die Meerbewohner nachgewieſen.

Viele Thiere beſitzen das Vermögen die verſchiedenſten Temperaturgrade zu vertragen; es iſt dieß in um ſo höherem Grade der Fall, je niedriger ihre Organiſation iſt, oder wenn ſie noch im embryonalen Zuſtande ſind, als Eier, Larven oder Puppen. Gerade wie die Saamen viel größere Temperatur-Differenzen ohne Nachtheil ertragen, als die entwickelten Pflanzen. Viele Infuſorien leben im Schnee der Alpen, über der Schneegränze [11]). Eine kleine Milbe fand Thüneman im Schnee auf den Sudeten. Cyclops vulgaris kann im Waſſer einfrieren, bewegt ſich aber nach dem Aufthauen wieder. Cyclopsine alpestris wurde von Vogt im Waſſer des Aargletſchers in einer Höhe von 8500′ gefunden [12]). Reaumur und Degeer fanden Mückenlarven im Eiſe und Humboldt Inſekten über der Schneegrenze der Cordilleren. Desoria glacialis lebt auf den Schweizer Gletſchern, deren Oberfläche im Sommer am Tage thaut, in jeder Nacht aber wieder gefriert. Ein verwandter Springſchwanz (Podura hiemalis) lebt gleichfalls im Schnee, und färbt ihn ſchwarz, während ihn die erſte roth färbt. Die Poduren bedürfen zu ihrem Beſtehen Feuchtigkeit und eine kühle Temperatur; ſelbſt extreme Kältegrade ertragen ſie ohne Nachtheil, während mäßige Hitze ſie ſchon tödtet. Auch viele Käfer wurden nach hartem Froſt auf dem Eiſe gefunden [13]). Die an Wallen, Schildkröten, Fiſchen oder an Schiffskielen ſich anſetzenden Cirrhipeden wandern mit ihren Trägern durch weite Meere von verſchiedener Temperatur, ohne durch die Differenzen derſelben in ihrem Leben geſtört zu werden. Gewiſſe Inſekten kommen nur im Winter vor [14]). Einige Lepidopteren, die flügelloſe Erdmücke (Chionea araneodes) auf

Eis und Schnee, Boreus hiemalis (Panorpa Linné) in den Alpen und Nordeuropa auf Bäumen und Sträuchern, während zweiflüglige Inſekten (Trichocera hiemalis) ſchaarenweiſe in den kalten Lüften ſich wiegen. Eine Blattlaus (Aphis) wurde auf dem Eiſe über den 82° n. Br. von der Expedition Parry's gefunden [15]). Einige Inſektenlarven können ſogar ohne Schaden einfrieren [16]). Unter den Fiſchen vertragen mehrere ſehr niedere Temperaturen; in Schnee verpackt wird der Blei oft weit verſendet; die Karauſche und der Jeger leben, wenn ſie im Eis eingefroren ſind, beim Aufthauen wieder auf; in New-York werden oft Hechte im ganz gefrorenen Zuſtande in die Teiche verſetzt, ohne Schaden zu leiden [17]). In Canada läßt man die Fiſche häufig erfrieren und bringt ſie ſo nach Hauſe, wo ſie ins Waſſer geſetzt, bald ins Leben zurückkehren [18]). Daß aber andere Fiſche durch hohe Kältegrade getödtet werden, beweiſt die Entvölkerung der Salzteiche am Mittelmeer im Jahre 1829 und 1850 [19]). Auch Fröſche und Kröten vertragen hohe Kältegrade. Gaimard fand im Winter 1828—29 auf Island, daß Kröten ſo feſt frieren können, daß ſich alle Räume zwiſchen den Muskeln mit Eis füllen, alle thieriſchen Funktionen aufhören, und man ſie in Stücke brechen kann; läßt man die Temperatur allmälig etwas ſteigen, ſo erwachen ſie nach 10 Minuten wieder [20]).

Die warmblütigen Thiere vertragen bei weiten nicht jene Kälte, wie man gewöhnlich glaubt und erfroren kehren nur wenige ins Leben zurück, ſelbſt die nordiſchen Lemminge nicht ausgenommen [21]).

Andere Thiere vertragen eine hohe Wärme. Räderthiere wurden von Doyere einer Hitze von 120—140° C. ausgeſetzt und doch kehrte eine Anzahl von ihnen wieder ins Leben zurück [22]). Sauſſure fand Räderthiere in den heißen Quellen von Aix, in Savoyen bei einer Temperatur von 45° C. Reeve fand Larven, wahrſcheinlich von Stechſchnacken in einer heißen Quelle von 205° F. und Perty Phryganeen-Larven in den warmen Quellen von Lenk. Martens fand Gammarus Locusta in den heißen Quellen von Abano, und Paludina

muricata in denſelben Quellen und in denen von Piſa [23]). In Luiſiana wurden Muſcheln in Quellen von 50 — 62° C. gefunden [24]). An vielen Orten ſind Fiſche in heißen Quellen ſogar bei einer Temperatur von 63 und 65° C. gefunden worden [25]). In Afrika und am Caspi-See Schildkröten [26]).

Viele Thiere ziehen ſich beim Eintritt einer ihnen unangenehmen dauernden Temperatur zurück, ſuchen geſicherte Orte, oder ſcharren ſich Gruben; andere verlaſſen den gewohnten Aufenthaltsort gänzlich und begeben ſich aus hochgelegenen Gegenden in die tieferen, aus den nördlicheren in die ſüdlicheren. Die mit einem großen Bewegungsvermögen begabten unternehmen dann große Reiſen; die mit einer geringen Wanderfähigkeit begabten verſinken auf längere Zeit, die ſich von einigen Tagen bis zu vielen Monaten ausdehnen kann, in einen ſchlafähnlichen Zuſtand, den wir, nach den ihn bedingenden hohen Graden von Kälte oder Hitze, Winter- oder Sommerſchlaf nennen. Die Fähigkeit gegen die Temperaturverhältniſſe unempfindlich zu werden, ſteigert ſich im Winterſchlafe. Das Leben zieht ſich in dieſem von der Oberfläche nach dem Innern; Empfindung und Bewegung, das Hauptcriterium des animalen Lebens tritt ganz in den Hintergrund, und ſelbſt das vegetative ſinkt auf einen viel niederen Grad, wobei die Temperatur der Säugethiere von 31—33° zu 17 — 0° R. herabſinkt, der Kreislauf und die Athmung ſich verlangſamt, die Verdauungsorgane ſich verengern und die Digeſtion aufgehoben iſt. In dieſem Zuſtande ertragen die Thiere die Kälte weit leichter, wobei ſie ſich gewöhnlich zuſammenkugeln, um ſo ihre eigene Wärme mehr an ſich zu halten. Nach Barkow nehmen die Entozoën warmblütiger Winterſchläfer an dem lethargiſchen Zuſtande der letzteren Theil [27]). In der Klaſſe der Ringelwürmer tritt der Winterſchlaf bei den Blutegeln und Regenwürmern ein [28]). Bei den Schnecken war der Winterſchlaf ſchon Ariſtoteles bekannt; die Landſchnecken ſuchen dabei ſonnige Abhänge, in welche ſie ſich Höhlen machen und zuletzt den Eingang ihrer Gehäuſe durch kalkige Deckel ſchließen. Die Limnaeen und die übrigen im

Waſſer lebenden Lungenſchnecken bleiben im Winter an Waſſerpflanzen, Steinen u. a. Gegenſtänden mit der Fußſohle angeheftet, in einem ſchlafähnlichen Zuſtande ohne ſich zu bewegen [29]) oder ſie vergraben ſich während der Winterdauer am Grunde des Waſſers im Schlamme, während ſie bei vollkommener Lebensthätigkeit kaum 48 Stunden leben können, ohne an die Oberfläche des Waſſers zu kommen. Nach Gray erſtarren auch die Schalthiere des Meeres im Winter. Die Spinnen überwintern entweder als Eier oder als vollendete Thiere; ſie verbergen ſich dabei in Erdlöchern oder Baumritzen, und die Springſpinne verfertigt zu dieſem Behufe ein eigenes Geſpinnſt. Die Kerfe überwintern mit Ausnahme derjenigen, bei welchen der Lebenscyklus mit dem Eintritt des Winters abgeſchloſſen iſt, an wohlverwahrten Orten, unter Moos, abgelöſten Rinden, im Mulm der Baumſtämme, in der Tiefe der Erde, oder wie die Waſſerkäfer, im Schlamme der Sümpfe. Einige, die man unter andern Umſtänden nicht in Geſellſchaft ſieht, überwintern geſellig, wahrſcheinlich um durch das Zuſammenrücken die Temperatur zu erhöhen, gerade wie einige Vögel und Affen ſich in der Kälte dicht aneinander ſetzen, die Schweine übereinanderlegen und Hirſche, Wölfe und andere Thiere ſich in um ſo größern Rudeln ſammeln, je ſtrenger der Froſt iſt [30]). Selbſt bei denen, welche nicht in Schlaf fallen, iſt die Lebensthätigkeit vermindert [31]). Die Fiſche ziehen beim Eintritt des Winters meiſt in die Tiefe und manche vergraben ſich im Schlamme, beſonders die Bewohner der ſeichten bis auf den Grund frierenden Gewäſſer. In der Klaſſe der Reptilien iſt der Winterſchlaf ſehr häufig; die Molche verbergen ſich in hohlen Bäumen und Erdlöchern, die froſchartigen Lurche ſchlafen tief und feſt im Schlamme bis zur Wiederkehr der milden Jahreszeit, und ebenſo verkriechen ſich Schlangen und Schildkröten und ſelbſt der hechtrüßlige Kaiman (Crocodilus lucius) in den Sümpfen von Carolina und Louiſiana [32]). Bemerkenswerth iſt es, daß die Reptilien ſelbſt innerhalb der Wendekreiſe oft bei ſehr unbedeutender Temperatur-Abnahme in einen ſchlafähnlichen Zuſtand verfallen [33]). In der Klaſſe der Vögel ſcheint

der Winterſchlaf nur ausnahmsweiſe als ein regelwidriger Zuſtand vorzukommen, wenn verſpätete Wanderer zur weiten Reiſe nach dem Süden zu ſchwach, von der Kälte überraſcht, an einen ſchützenden Ort ſich begeben und hier in Erſtarrung verſinken[34]). Von den Säugethieren verfallen die Fledermäuſe und eine große Anzahl von Nagethieren[35]) der nördlichen Gegenden in Winterſchlaf. Von den Plantigraden iſt der Winterſchlaf des Bären und des Dachſes mehr als problematiſch[36]). Nur der weiße Bär (Ursus maritimus), der Bewohner des eiſigen Nordens, verfällt, wenn die Sonne Abſchied nimmt und die lange Polar-Nacht hereinbricht, in Winterſchlaf[37]). Der Winterſchlaf tritt um ſo früher ein und dauert um ſo länger, je früher der Winter hereinbricht und je länger er währt. Im hohen Norden und in hoch gelegenen Gegenden liegen die Thiere noch im lethargiſchen Zuſtande, während in den wärmeren Ebenen die Thierwelt in der warmen Frühlingsſonne ſchwärmt. Von welchem Einfluß dabei die Wärme iſt, zeigt der Umſtand, daß erwachte Thiere aufs neue in Schlaf fallen, wenn die Temperatur ſinkt. Bei einigen Thieren kennt man bereits die Temperaturgrade[38]); für das Erwachen der Thiere ſcheint jedoch nicht blos eine Zunahme der mittleren Tagestemperatur, ſondern auch eine Zunahme der größten Tageshitze nothwendig[39]). Außer der Wärme kommt jedoch noch die eigenthümliche Konſtitution der Thiere in Erwägung, indem aus den bisherigen Beobachtungen hervorgeht, daß kräftige Thiere ſpäter in den Winterſchlaf verfallen, als alte und ſchwache.

Aehnliche Veränderungen in der Vegetation, wie in unſerem Winter, treten in vielen tropiſchen Landſchaften während der heißen Jahreszeit ein; die Wälder ſind ihres grünen Schmuckes beraubt, und nur die dicken Knospen an den Spitzen der Bäume, dornige Smilax, ſchnurartige Ciſſus und hie und da ſtattliche Blumenriſpen der Bromelien verkünden, daß die Pflanzenwelt nicht im Tode, ſondern nur im Schlummer liege. So wie die Vegetation ſind auch viele Thiere im Sommerſchlafe aus Hitze und Trockniß; die Inſekten verfallen wahrſcheinlich zum großen Theil

in Schlaf un durch Wespermann ſind uns viele namhaft gemacht worden, welche am Vorgebirge der guten Hoffnung in der trockenen Jahreszeit fehlen; Darwin fand in Montevideo zur Zeit der größten Hitze die meiſten Käfer, Spinnen, Landmuſcheln, Kröten und Eidechſen im Sommerſchlafe unter Steinen. Adanſon fand am Senegal vom September an Schnecken in der Erde vergraben, und die Oeffnung ihres Gehäuſes mit einem weißen gipsartigen Stoff verſchloſſen. Logan beobachtete den Sommerſchlaf bei den afrikaniſchen Achatinen und Phaſianellen [40]). Die Amphibien Süd-Amerikas verfallen in einen Sommerſchlaf, „ſobald die gelbgebleichte Fächerpalme die Lachen nicht mehr vor gänzlicher Ausdünſtung" ſchützt [41]). In Dſcheſſulmer ſind die Schlangen während der größten Hitze verborgen und erſcheinen erſt beim Eintritt der Regenzeit [42]). Nach Adanſon halten die Igel am Senegal und nach Sonnerat der Tenrec (Centetes ecaudatus) auf Madagascar die heißeſten Monate des Jahres hindurch einen Sommerſchlaf. Sobald die Regenzeit eintritt, gehen die Thiere aus der erweichten Erde hervor und Darwin fand die mit Waſſer gefüllten Bodeneindrücke dann mit zahlloſen ausgewachſenen Muſcheln und Käfern bedeckt [43]). Ein Sommerſchlaf aus Hitze und Trockniß wurde auch bei Thieren im Sommer der nördlichen Gegenden beobachtet [44]). Welchen Einfluß große Hitze auf die Thiere nimmt, ſehen wir zur Zeit der größten Tageshitze auch im Sommer der nördlichen Länder, wo die Sänger des Waldes, und ſelbſt die Heidelerche verſtummen und nur das Zirpen der Orthopteren iſt die einzige Thierſtimme während der Mittagsruhe. Der Sommer- und Winterſchlaf ſtellen auf ihrer Höhe einen ſcheintodtähnlichen Zuſtand dar, der unter entſprechenden Umſtänden in den wirklichen übergehen kann. Der Scheintod tritt ſehr oft durch wirkliches Erfrieren ein; bei Infuſorien [45]), Actinien [46]), Molluskken [47]), Würmern [48]), Inſekten [49]), Fiſchen, Reptilien und der warmblütigen Wirbelthieren. So wie der Winterſchlaf künſtlich verlängert werden kann, ebenſo ſcheint er, wie der Scheintod, längere Zeit oft Jahre fortwähren zu können und aus dieſem

Geſichtspunkte müſſen die Erzählungen von Fröſchen, Kröten u. a. Thieren, welche jahrelang in Thon, hohlen Bäumen oder andern Orten lebten, betrachtet werden [50]).

Das Licht iſt zwar zum Leben nicht in der Weiſe nothwendig, wie die Wärme, jedoch iſt es für die Lebensverrichtungen vom größten Einfluß, indem es dieſelben mächtig anregt; es gibt mit Ausnahme der Eingeweidewürmer verhältnißmäßig nur wenig Thiere, welche beſtändig an lichtloſen Orten leben und auch da gedeihen. Zu den letzteren gehören die unterirdiſchen und die in den tiefen lichtloſen Höhlen lebenden Thiere. Schioedte ſtellte eine Grotten-Fauna der Krainer-Höhlen zuſammen [51]). Tellkampf und Agaſſiz eine der nordamerikaniſchen Mammuthhöhlen [52]). John Davy für Barbados [53]). Einige Formen wie die der Blindfiſche (Heteropygia) leben ausſchließlich in den unterirdiſchen Höhlen Nordamerikas; Pimelodes cyclopum lebt in den unterirdiſchen Seen der Anden; Cyprinodon Umbra in denen von Oeſterreich. Von Reptilien die merkwürdigen Proteen. In Bergwerken finden ſich Heuſchrecken und in einer Steinkohlengrube bei Glasgow findet man Tinea ustella das ganze Jahr hindurch [54]). Der gänzliche Mangel des Lichtes äußert ſich in matten, meiſt weißen oft vollkommen durchſichtigen Farben [55]) und in der Verkümmerung, oder dem oft gänzlichen Mangel der Sehwerkzeuge [56]). — Das Licht erhöht im Allgemeinen die Farben der Thiere; je lebhafter das Licht, um ſo intenſiver wird die Färbung, wie wir dieß an Haut und Haaren der Menſchen ſehen, die um ſo dunkler werden, je mehr ſie ſich dem Lichte ausſetzen. Die Federn der Vögel ſind an der Rückſeite und an ihrem unbedeckten Theile lebhafter gefärbt, als an der Bauchſeite und da wo ſie ſich decken. Lebhafter bei den Tag- als bei den Nachtvögeln, lebhafter bei den tropiſchen Formen als den Bewohnern des Nordens. Schöner ſind die Reptilien, die buntfärbigen Fiſche und Inſekten der Tropen, als die hoher Breiten; ja wir ſehen es ſelbſt an unſern Schmetterlingen, daß die Tagfalter ein glänzenderes Kleid haben, als die nächtlichen Phalaenen. Unter dem Einfluß des Lichtes werden komplementäre

Farben greller, und häufiger: weiß und ſchwarz, grün und roth, gelb und blau. Roſtroth, grün und blau wird gegen Süden in auffallender Weiſe intenſiv; letzteres ſelbſt ſchwarz; hellroth und roſenroth ändern ſich weniger. Latreille ſprach ſchon die Ueberzeugung aus, daß die Verſtärkung des Lichtes bei den Inſekten eine Farbenwandlung hervorbringe. Gelb ändert ſich in roth oder orange, bei Verminderung oder Entziehung des Lichtes jedoch in weiß [57]). Viele bunte, braune oder graue Säugethiere [58]) und Vögel [59]) werden im hohen Norden oder im Winter ſtellenweiſe oder ganz weiß, während in warmen Klimaten eine ſolche Färbung ausnahmsweiſe nur als krankhafte Leucaethiopie [60]) bei einzelnen Individuen oder in Folge localer Einflüſſe bei ganzen Generationen eintritt; wie ſelbſt die blonde Varietät des Menſchengeſchlechtes in nordiſchen und gebirgigen Landſchaften. Tiefbraune oder ſchwarzbraune Farben ändern im Norden und im Winter in Hellbraun [61]). Zugthiere, die im Winter ein mildes Klima aufſuchen, alſo unter gleichmäßigeren äußeren Einflüſſen leben, zeigen geringere Unterſchiede zwiſchen Sommer- und Winterkleid, als ſolche, welche den Sommer und Winter an demſelben Orte in unſerer Zone bleiben. Wie verſchieden die Einwirkung der Lichtſtärke in den verſchiedenen Jahreszeiten auf die Färbung iſt, ſehen wir am grellſten an der von Freyer beobachteten Vanessa prorsa, von der die Herbſtbrut als Vanessa levana beſchrieben wurde [62]). Bei manchen Thieren werden die Farben durch verminderten Lichteinfluß eintönig oder in ſchwarz verwandelt (z. B. unſere Stubenvögel) [63]), daher ſind die Inſekten des Nordens und der Alpen ſchwärzer als ihre Stammgenoſſen, weil ſie den größten Theil des Jahres unter Schnee zubringen, wie dieß Heer ſehr gründlich unterſucht hat [64]). Südwärts werden die Färbungen lebhafter und dunkler; das gemeine Eichhörnchen iſt im ſüdlichen Europa ſchwarzbraun; ja ein nordiſcher Buſſard wurde in Berlin nach der erſten Mauſer braun. Gloger meint, daß der ſchwarze Wolf des mittägigen Europa nur eine ſüdliche Färbung des gemeinen ſei [65]). In den Tropen wird dieſe dunkle Färbung noch deutlicher; in Guinea ſollen die

meiſten Thiere ſchwarz werden [66]) und nach Roulin ſind im tropiſchen Amerika die im Freien unterhaltenen Schweine unſern Wildſchweinen ähnlich und ganz ſchwarz geworden, während die in den Städten gehaltenen roth und auf der Bauchſeite lichter gefärbt ſind [67]). Außer der Farbe wird durch das Licht auch der Glanz erhöht, für die Tropen iſt dieſer Umſtand in ſo fern von Wichtigkeit, da die glänzenden Flächen die Sonnenſtrahlen mehr reflektiren und der Körper daher weniger erhitzt wird; die matten, weißen und weißgrauen Farben des Nordens ſind dagegen meiſt glanzlos. Das reflektirte Licht des Wohnortes iſt auf die Farbe der Thiere nicht ohne Einfluß. Mehrere Harpalus-Arten gleichen dem lehmigen Boden und graugefärbte Rüſſelkäfer dem Sande, in dem ſie leben; die verſchiedenen Formen des Geſchlechtes Acanthocinus ſind grau und bräunlich melirt, wie die verſchiedenen Baumrinden, auf denen ſie leben und manche Motten, die ihre Mittagsruhe an der Nordſeite der Baumſtämme halten, ſind ſchwer von den dort wachſenden grauen und grünen Flechten zu unterſcheiden; viele Raupen, Schildkäfer und grüne Heuſchrecken kann man nicht leicht auf Blättern und im friſchen Graſe, ſo wie die dunkel gefärbten von den braunen Pflanzen dürrer Haiden unterſcheiden. Die Eremiaphilus (eine Mantide), welche die afrikaniſchen Wüſten bewohnt, zeigt merkwürdige Farbenänderungen nach der Farbe des Terrains; iſt dieß braun, ſo ſind es auch die Heuſchrecken, aber oft nur 100 Schritt von einem ſolchen Platze auf weißen Kalkplatten finden ſich weiße Exemplare [68]). Unter den Fiſchen iſt der Seeteufel, die Schollen u. m. a. ſchwer von dem Boden zu unterſcheiden, auf welchem ſie gewöhnlich ruhen. Auch die Reptilien harmoniren in ihrer Färbung mit der Umgebung [69]). Die Aehnlichkeit der Färbung zwiſchen Wohnort und Bewohner findet ſich noch bei den Reptilien und ſelbſt bei einigen Vögeln und Säugethieren; auffallend beſonders in dem Gelbbraun oder dem blaſſen Grau der Steppenthiere, und in der Uebereinſtimmung der Farben der zahlreichen Antilopen, Nager, Füchſe und anderen Thiere der Hochebenen Afrikas. Selbſt auf die Farbe der Eier der Vögel wirkt

noch das reflektirte Licht ein, denn Gloger fand, daß die Eier jener Vögel, welche offene Nester haben, und beim Weggehen ihr Nest nicht bedecken, in ihrer Färbung mit der der Umgebung harmoniren. Das Licht wirkt in ähnlicher Weise auch auf die Bewohner des Wassers; Fische in stehenden trüben Wässern und Conchilien auf schlammigem Grunde sind dunkler als an andern Orten. Erstere werden, in Gläsern an lichten Orten ausgesetzt, heller. In den obersten Schichten des Meeres sind die Farben der Thiere um so mannigfaltiger und lebhafter, je näher ihr Aufenthalt der Oberfläche ist [70]). Abwärts findet nicht nur eine verschiedene Intensität des Lichtes statt, sondern auch ein Brechen desselben und in Folge dessen ein Reflektiren einzelner gefärbter Strahlen, während die anderen noch in größere Tiefen dringen. Die Tiefe hat wegen der geänderten Lichtreflexion vom Grunde einen großen Einfluß nicht nur auf die Farbe des Meerwassers, deren Aenderung die Seefahrer zur Vorsicht auffordert, sondern auch auf die Färbung der Thiere. Versuche mit der Taucherglocke ergeben, daß Gegenstände, worauf die Sonne durch das Wasser und durch ein Fenster in der Glocke schien, an der Oberseite rosenroth, an der Unterseite grün waren: daß also das Meer in bedeutenden Tiefen die rothen Strahlen noch durchläßt, während es die grünen zurückwirft. Das violette und das blaue Licht werden zuerst zurückgeworfen, dann das grüne, so daß das rothe Licht in die größte Tiefe „die purpurne Finsterniß" hinabdringt.

Dem entsprechen auch die Farben der Thiere, welche die verschiedenen Schichten bewohnen; auf die Region der violetten und blauen Thiere, folgt die der grünen, gelben und braunen und endlich in Tiefen über 500' die der weißen [71]). —

Nach Oersted wirkt die Temperatur und Dichtigkeit erst in größeren Tiefen. In den obern Schichten des Meeres bis ungefähr 600', geht die größte Veränderung in der Beschaffenheit des Lichtes vor sich, indem die verschieden gefärbten Sonnenstrahlen, aus denen das ungefärbte Licht besteht, nicht alle in

gleiche Tiefe gelangen. Das violette und blaue Licht wird zuerſt zurückgeworfen, ſpäter das grüne; das rothe dringt in die größte Tiefe, daher kann man das Meer in Regionen nach der Farbe des Lichtes theilen, die blaue, die violette, die grüne, die rothe. Nach Harveys Verſuchen mit der Taucherglocke iſt das rothe Licht ſchon in einer Tiefe von 60′ vorherrſchend. Unterſuchungen der letztern Zeit haben ergeben, daß dies für die im Meere wachſenden Algen gelte. Die Farbe iſt bei dieſer Klaſſe von ſolcher Bedeutung, daß man darnach die verſchiedenen Ordnungen benannt hat: Grünalgen (Chlorospermeae), Braunalgen (Melanospermeae), Rothalgen (Rhodospermeae). Dieſe drei Ordnungen finden ſich auch übereinſtimmend mit dem früher Geſagten in verſchiedenen Meerestiefen: zunächſt an der Oberfläche wachſen die Grünalgen, auf welche die Braunalgen und zuletzt bei 300′ die Rothalgen folgen. Oerſted will auf einer Reiſe nach Amerika dasſelbe Geſetz der Farbenvertheilung bei den Thieren der verſchiedenen Meerestiefen gefunden haben, ſo daß die Thiere ebenſo wie die Pflanzen die Farben haben, welche dem vorherrſchenden Lichte ihrer Region entſprechen.

Die meiſten Thiere leben im Lichte, doch findet ein Maß für die einzelnen Gruppen und Species ſtatt, nach dem wir die Thiere in Licht ſuchende oder Tagthiere, und in lichtſcheue oder Nachtthiere eintheilen können. Schon die Infuſorien und Polypen zeigen ſich gegen das Licht empfindlich [72]). Nach Will gehören viele Meduſen zu den nächtlichen Thieren [73]). Von den Cruſtaceen ſind viele für das Licht empfänglich und die Lophyropoden [74]) und unſer Flußkrebs werden vom Lichte angezogen. Unter den Mollusken ſind die Mehrzahl der Cephalopoden und faſt alle Pteropoden nächtliche Thiere. Die letzteren erſcheinen nach D'Orbigny in einer beſtimmten Aufeinanderfolge, zuletzt im Dunkel der Mitternacht die Geiſter der Tiefe: Pnecomodermen und Hyaläen. In derſelben Aufeinanderfolge tauchen ſie wieder in die Tiefe [75]). In der Klaſſe der Kerfe wirkt das Lichtverhältniß noch viel bedeutender ein, ſo daß wir Tages-,

Dämmerungs- und Nachtinſekten unterſcheiden können. Zu den erſteren gehören alle Tagfalter, die Zygaenidae, Noctua gamma, die Phyometrae solares und einige wenige Motten. Von den Käfern fliegen die Donaciae nur wenn die Sonne ſcheint und die Luft warm iſt, einige Hopliae ſchwärmen bis Vormittag und verſchwinden dann; die Tetrameren ſind faſt durchgehends Tagthiere. Ebenſo die Libellen und faſt alle Immen mit Ausnahme der Ameiſen, und die Mehrzahl der Dipteren mit Ausnahme der Schnacken [76]). Im Zwielicht des Abends erſcheinen die Dämmerungsfalter, von Käfern hört man beſonders die ſummenden Roßkäfer (Geotrupes), die Maikäfer und Junikäfer; die Stechſchnacken und Ephemeren tanzen dann den luftigen Reigen. Beim Einbruch der Nacht fliegt erſt die Mehrzahl der Motten und Nachtſchmetterlinge; das raubgierige Geſchlecht der Laufkäfer, lichtſcheue Blattarien und Heimchen verlaſſen ihre Schlupfwinkel, und in den Tropenländern gehen Bacterien und Jagdameiſen [77]) aus ihren Höhlen auf die Jagd aus. Die Waſſerkäfer erheben ſich aus den Wellen und ſummen durch die Lüfte, während die Leuchtkäfer in den Gebüſchen zu ſchwärmen beginnen. Die Zahl der nächtlichen Thiere iſt auch unter den Reptilien ſehr groß. Von den Vögeln liebt die Mehrzahl das helle Tageslicht, und ſelbſt die auf langer Ausflucht abweſenden kehren vor Sonnenuntergang zurück [78]). Es gehören die Familie der Nachtſchwalben (Caprimulgida) und die Eulen (mit Ausnahme der Surnia), der neuſeeländiſche Apteryx [79]), die halbnächtlichen Sturmläufer (Thalassidroma) und Sturmtaucher (Puffinus) und andere zu jenen. Unter den Säugethieren ſind viele Affen, alle Flederthiere, der Wombat, viele Nager und Inſectivoren und eine bedeutende Anzahl von Raubthieren nächtlich.

Außer Licht und Wärme gehört die Luft zu den nothwendigſten Lebensbedürfniſſen; die Mehrzahl der höheren Thiere kann ſie ſogar ſchwerer entbehren als Wärme und Licht, während die luftathmenden Mollusken und Gliederthiere ſtundenlang im luftleeren Raume, Reptilien im deſtillirten Waſſer Stunden und ſelbſt Tagelang leben [80]). Fröſche mit ausgeſchnittenen

Lungen leben noch ſtundenlang, während ſelbſt Vögel- und Säugethier-Embryonen den Luftwechſel weniger lang entbehren können. Viele Thiere können lange Zeit in irreſpirabeln Gasarten und die Helminthen lange Zeit ſelbſt in mephitiſchen Medien leben, während nach Schwann's Verſuchen ſchon die Eier mancher Thiere in irreſpirabeln Gasarten zu Grunde gehen. Die Thiere athmen entweder den Sauerſtoff der Atmoſphäre oder den des Waſſers; das Waſſer wird aber hiebei keineswegs zerſetzt, ſondern die von ihm abſorbirte Luft geathmet; abſorbirten Sauerſtoff enthält jedes Waſſer und ſelbſt im Seine-Waſſer finden ſich nach Humboldt und Provencal ·026—·027 Luft. Mehr Sauerſtoff enthält in der Regel das Meerwaſſer, doch in wechſelndem Verhältniß nach der Tages- und Jahreszeit, Lichteinfluß u. dgl., am meiſten in der Regel des Abends in Folge des Lichteinfluſſes auf die Meervegetation [81]).

Nach der Art der Athmung zerfällt die ganze Thierwelt in zwei große Abtheilungen, in die der Luft- und Waſſerthiere. Die Luft athmenden Waſſerbewohner, wie die Seeottern, die Robben, Walle und Lungengaſteropoden müſſen daher von Zeit zu Zeit an die Oberfläche kommen, um zu athmen, obgleich der Reſpirationsproceß bei ihnen und mehrern Waſſervögeln ein längeres Anhalten des Athems erlaubt [82]). Mangel oder Verminderung an Luft im Waſſer tödtet die Fiſche oft plötzlich [83]).

Die Atmoſphäre enthält immer einen Antheil von Waſſerdampf; bei großer Verringerung desſelben wird die Luft trocken und verurſacht eine ſtarke Verdunſtung an der Haut der Thiere; dieſe wird dann ſpröde und ſchuppt ſich ab. Eine zu große Menge von Luftfeuchtigkeit verurſacht eine größere Nierenthätigkeit und bei langem Uebermaß catarrhaliſche Erſcheinungen, Durchfälle, Rheumatismen, Waſſerſucht, Tuberkel und Hydatidenbildung — die man bei Kaninchen und Meerſchweinchen künſtlich dadurch erzeugen kann, daß man ſie längere Zeit an feuchten Orten hält, — Kropf, Kretinismus, Wechſelfieber, Ueberhandnahme von Eingeweidewürmern. Auch die Haare vieler Thiere werden dicker und ſtruppig, daher iſt die Zucht feinwol-

liger Schafe in feuchten Gegenden unmöglich. Das Maß der Feuchtigkeit zum gedeihlichen Leben ist sehr verschieden, unter den Hausthieren kann man folgende Stufenleiter aufstellen: Schwein, Büffel, Rindvieh, Pferd, Schaf, Ziege. Uebermäßig feuchte Luft ist da, wo viele organische Substanzen gleichzeitig vermodern, die Trägerin von Miasmen und wird dann zur bösartigen Sumpfluft (Malaria), die nicht nur endenische und epidemische Krankheiten unter Menschen, sondern auch häufiges Thiersterben (Epizootien) veranlaßt [84]). Obwohl eine gewisse Feuchtigkeitsmenge Bedürfniß ist, so können doch manche Thiere einen hohen Grad von Trockniß vertragen und nach Doyère sollen niedere Thiere bei hoher Temperatur vollständig vertrocknet wieder aufleben, sobald sie befeuchtet werden. [85]) Eingeweidewürmer und Gordiaceen können bis zu einem gewissen Grade austrocknen, bewegen sich aber mit Wasser befeuchtet wieder lebhaft. Nordmann bewahrte in Paris gesammelte Polypeneier (von Plumatella campanulata) vom Oktober bis April trocken im Papier, sobald sie in Odessa ins Wasser gelegt worden, entwickelten sich die Polypen [86]). Daß große Trockenheit auch den Mollusken nicht schadet, beweist der westliche Abhang der Cordilleren, der im Vergleich mit dem östlichen Amerika eine dürftige Vegetation hat und doch reich an Mollusken ist, selbst die kleine Insel San Lorenzo bei Callao, wo es nie regnet, ist mit Tausenden von Helices bedeckt, wie die dürren Felsengestade des mittelländischen Meeres von diesen und Clausilien. Wir finden, daß selbst mehrere Süßwasserschnecken große Trockenheit vertragen. Rang zeigte der französischen Akademie eine 4 vom obern Senegal erhaltene Exemplare von Iridina (Anodonta rubens) vor, welche seit zwei Monaten in Baumwolle verpackt, noch lebten; in ihrer Heimat sollen sie 8 Monate des Jahres an Stellen, welche periodisch vom Strome verlassen werden und monatelang der größten Glut der Tropensonne ausgesetzt sind, leben [87]). D'Orbigny berichtet von Ampullarien, die in eine Kiste verpackt 13 Monate lebten und umher krochen als sie in Wasser gesetzt wurden; an ihrem natürlichen Aufenthalts-

orte leben ſie in hartgewordenem Schlamme der ausgetrockneten Flüſſe und halten einen Sommerſchlaf in Folge von Hitze und Trockniß [88]). Helix maculosa, eine eigentliche Wüſtenſchnecke, lebt in den dürren Sandflächen Egyptens und Syriens [89]).

Es iſt ſchon oben erwähnt worden, daß viele Inſekten in der dürren Jahreszeit ſich verkriechen, nach dem erſten Regen aber zum Vorſchein kommen; in auffallender Weiſe zeigt ſich dieß auch bei den europäiſchen Cebrionen, deren Erſcheinen man früher von dem Gewitter abhängig wähnte, während nach Grälls die Regengüſſe ihr Erſcheinen bedingen [90]). Viele Cruſtaceen können lange Zeit außer dem Waſſer leben und ſelbſt einige Fiſche, ſo lange nur ihre Kiemen feucht erhalten werden, ſo nach Leſſon der Periophthalmus Kalolo der Südſee-Inſeln, die Chironectes der tropiſchen Meere, welche 2—3 Tage außer Waſſer leben, die Aale und die Gruppe der indiſchen Kletterfiſche mit labyrinthförmigen Schlundknochen, die oft in bedeutenden Entfernungen vom Waſſer gefunden werden, und in Indien den Volksglauben veranlaßten, daß dieſe Fiſche vom Himmel fallen. Bei der letzten Familie iſt der obere Theil der Schlundknochen in zahlreiche Blätter zertheilt, welche Waſſer enthalten, das die Kiemen während dem Aufenthalte im Trocknen befeuchtet. Beim Austrocknen der Gewäſſer zieht der Aal und der ſpitzköpfige Harniſchfiſch (ein ſüdamerikaniſcher Siluroid) über Land um Waſſer zu ſuchen, während der rundköpfige Harniſchfiſch [91]) ſich im Schlamme vergräbt und einen Schlaf aus Trockniß hält. Ganz in ähnlicher Weiſe ſuchen unſere Sumpfröhrlinge, wenn das Waſſer der Weiher abgelaſſen wird, einen andern Wohnort, wobei man ihnen in Feldern und Wäldern begegnet. In der Umgegend von Para ziehen Fröſche und Kröten bei weit vorgeſchrittener Verdunſtung der ſeichten Gewäſſer, heerdenweiſe in feuchtere Gegenden und Wälder und wahrſcheinlich folgen alle, vorzugsweiſe im Waſſer lebenden Amphibien der heißen Gegenden dem Zuge derſelben [92]). Die Batrachier bedürfen in der Regel einen feuchten Aufenthaltsort, nur die kleine,

ſchwarze, rothgefleckte Kröte Patagoniens (Phryniscus nigricans) kriecht während der Tageshitze auf den trockenen Sandhügeln oder in den öden dürren Ebenen umher [93]). Die Eidechſen vertragen den dürrſten Aufenthalt ſehr gut; ſie und die Mäuſe ſcheinen im kleinen Raume und in den am meiſten trockenen Theilen der Erde exiſtiren zu können, ſelbſt auf den kleinſten Eilanden in Mitte großer Meere [94]). In Patagonien iſt der Boden ganz trocken und weite Strecken ſind an der Oberfläche mit einer Schichte Glauberſalz inkruſtirt und doch leben viele kleine Nagethiere und die Tukutuke dort [95]). Nach Darwin iſt ein hoher Grad von Trockenheit des Bodens für das Aguti (Cavia patagonica) Bedürfniß: auf der Oſtſeite Südamerikas wird die Grenze ſeiner Verbreitung von der Sierra Tabalguen unter 37° 30′ ſ. B. gebildet, wo die Ebenen feuchter und grüner zu werden beginnen; bei Mendoza, wo die Gegend unfruchtbar und trockener iſt, reicht es bis zum 33° 30′ ſ. B., alſo viel nördlicher [96]). Daß die Nager durch einen größeren Feuchtigkeitsgrad bei uns ſehr leiden, iſt bekannt, und bei dauernder naſſer Frühlingswitterung werden die Feldmäuſe nicht ſelten zum Auswandern genöthigt. Für die meiſten Säugethiere iſt das telluriſche Waſſer nothwendig. In den Llanos und Pampas gehen in dürren Sommern Tauſende zu Grunde. Wenn in Südafrika Flüſſe und Bäche vertrocknen, wandert der Springbock (Antilope euchore) wie eine verheerende Fluth gegen das Kap.

Die Größe des beſtändigen und wechſelnden Luftdruckes iſt in ihren Wirkungen auf die Verbreitung der Land- und Seethiere noch wenig bekannt [97]); in vielen Fällen ſcheint derſelbe von keinem weſentlichen Einfluſſe, beſonders bei den Vögeln, welche Luftſchichten von verſchiedener Dichte vertragen. So ſteigen unſere Raubvögel aus bedeutenden Höhen und der Condor aus Höhen von mehr als 20000′ ſehr ſchnell herab, ohne Nachtheil zu erfahren; dagegen ſind die aus Europa auf die ſüdamerikaniſchen Hochebenen gebrachten Jagdhunde, wegen des verminderten Luftdrucks zur Jagd untauglich und erſt ihre Nachkommen, die unter den neuen Verhältniſſen geboren ſind, werden

davon nicht mehr beläſtigt. In der verdünnten Luft von Cerro del Paſto ſterben Hunde und Katzen [97b]).

Die Einflüſſe der Elektricität ſind bis jetzt noch wenig unterſucht. Zwiſchen den Frühlings- und Herbſt-Regen der Tropen, wo die Luft mit Elektricität überladen iſt und beſtändige Ausgleichungen und Entladungen erfolgen, ſollen nach Hill die niedern Thiere mit träger Reſpiration und großer Irritabilität unter dieſen für ſie verderblichen Einflüſſen ſehr leiden und Fiſche und Cruſtaceen in großer Menge getödtet werden. Nach Hill iſt die große elektriſche Spannung in tropiſchen Ländern die Urſache, weßhalb eine größere Zahl von Vögeln geſchloſſene Neſter baut, als bei uns. Die Vögel, welche ſolche Neſter bauen, brüten in der oben angegebenen, auch für den Vogel-Embryo, der einer niedern Organiſationsſtufe entſpricht, gefährlichen Jahreszeit. Durch die zum Neſtbau verwendeten Materialen, ſämmtlich Iſolatoren, ſind die Eier gegen den ſchnellen Elektricitätswechſel geſichert und der Bebrütungsproceß geht in einer Jahreszeit, wo die Atmoſphäre durch häufige elektriſche Schläge erſchüttert wird, in einem faſt iſolirten Raume ungefährdet vor ſich. Sehr viele Inſekten, welche während ihrer Verwandlung der Luft ausgeſetzt ſind, ſpinnen ſeidenartige Cocons, wenn der Puppenſchlaf in die heißeſte Jahreszeit fällt [98]). Elektriſche Schläge wirken verſchieden auf die verſchiedenen Thiere und nach den verſchiedenen Körpertheilen, welche ſie zuerſt berühren [99]). Daß die Elektricität die Thiere auch bedeutend in unſerem Klima affizire, ſehen wir an dem ängſtlichen Verbergen oder an der Unruhe und dem Erſcheinen anderer Thiere. Cruſtaceen und Fiſche, beſonders Schmerlen und Gründlinge, kommen häufig an die Oberfläche. Manche Inſekten verlaſſen ihre Schlupfwinkel und Kirby fing Ptinus imperialis und Pt. germanus blos unter ſolchen Umſtänden. Haematopota pluvialis (eine Notacantha) beläſtigt vor dem Ausbruche des Gewitters Menſchen und Thiere mehr als alle anderen Dipteren. Die Vögel verbergen ſich theils und verſtummen, andere werden lebendiger und der peruaniſche Organiſt (Troglodytes cyphorinus) läßt dann ſeine

melodiſchen Töne hören, den Heimkehrenden wie eine Waldſirene feſſelnd.

Alle bis jetzt erörterten Einflüſſe bilden zuſammen einen Geſammtausdruck — das Klima; ſeine Wirkungen ſind ſehr mächtig, der geringſte Theil der Thiere beſitzt eine ſolche Organiſation, um als Kosmopoliten in mehreren und nur in wenigen ſeltenen Ausnahmen in allen Klimaten fortkommen zu können. Thiere derſelben Species, welche in verſchiedenen Klimaten leben, zeigen oft beträchtliche Unterſchiede. Das Studium der klimatiſchen Varietäten iſt daher von großer Wichtigkeit. Der Einfluß des kalten Klimas des hohen Nordens oder hochgelegener Berge zeigt ſich in einer kleinen, meiſt gedrungenen Geſtalt, geänderter Farbe und Behaarung. In den Tropenländern finden wir meiſt ſtärkere Entwicklung des Körpers, glänzendere Farben, bei den Vögeln oft wuchernde Entwicklung der Federn und der Hautanhänge. Wir finden dieß nicht allein bei den höheren, ſondern auch bei den wirbelloſen Thieren; man kann ſehr gut ſüdliche und nördliche Paludinen und Melanien, die aſiatiſchen von den amerikaniſchen unterſcheiden; daſſelbe finden wir bei Najaden und Cycladen [100]). Conus admiralis der Südſee hat immer größere Flecken als die anderen. Nach Latreille nehmen die Inſekten und Arachniden an Größe zu, je näher man dem Aequator kommt, und die Strukturverhältniſſe treten deutlicher hervor. In viel höherem Grade zeigen ſich ſolche klimatiſche Abänderungen jedoch unter den höheren Thieren; in Syrien erhalten Katzen, Kaninchen und Ziegen auffallend langes und weiches Haar; in Corſika werden Pferde, Hunde und andere Thiere gefleckt; in Paraguay iſt unſere Hauskatze, nach Rengger, ſeit ihrer Einführung (300 Jahre) ausgeartet, ſie iſt um ein Viertel kleiner, der Rumpf ſchmächtiger, zuſammengedrückt, die Glieder zarter; die Haare ſind kürzer, glänzender, dünnſtehend, knapp anliegend; mit den neuen Ankömmlingen vermiſcht ſie ſich ſelten. Bei den paraguayſchen Schafen iſt der Charakter der ſpaniſchen gänzlich verſchwunden, ſie ſind kleiner, die Wolle kurz, äußerſt rauh, das Fleiſch iſt mager und weiß. Die Nachkommen der

aus Europa nach Cuba verpflanzten Schweine werden noch einmal so groß, die Ohren sind aufrecht, die Farbe schwarz [101]). Auf Cubagua erhielten sie übermäßig lange Klauen. Die Rinder, die sich 1587 schon so vermehrt hatten, daß 35,000 Häute ausgeführt wurden, sind dünn behaart und manche nackt; die Pferde sind meist braun und die Hunde etwas kleiner geworden. Die Gänse und Hühner legen weniger Eier [102]). In Folge klimatischer Einflüsse ändert sich selbst der Instinkt [103]). Das Klima äußert einen sichtbaren Einfluß selbst bei seinen kleinen Differenzen [104]). Die Berücksichtigung des Klima ist für die Kenntniß der geographischen Verbreitung der Thiere viel wichtiger, als die Berücksichtigung der geographischen Breite: so ist die Insektenfauna zu beiden Seiten der Cordilleren unter der gleichen Breite wegen dem differenten Klima wesentlich verschieden. Aehnliche Unterschiede hat man auch in anderen Ländern gefunden [105]). Wegen der Klimadifferenz steigen die südlichen Insekten der westlichen Hemisphäre nie so weit gegen Norden, als in Europa, wo einige südliche Formen bis zur Grenze des Weinstocks oder zum 48 und 49° n. B. vorkommen, während sie in Amerika den 43° nicht überschreiten [106]). Länder mit gleichem Klima haben dieselbe oder eine ähnliche Fauna, wir finden daher, daß die Polarländer unter einander ebenso wie die tropischen und gemäßigten Erdstriche mehr mit einander übereinstimmen, als mit den angrenzenden Ländern von verschiedenem Klima; man kann daher recht gut von nordischen Formen, von denen der Tropen und der gemäßigten Klimate sprechen. Tropische Formen finden wir nur ausnahmsweise außer den Wendekreisen; dann haben die Standorte aber ein excessives Klima mit heißem Sommer und die Thiere im vollkommenen Zustande eine kurze Lebensdauer, im Ei oder Larvenzustande eine große Lebensfähigkeit: so finden sich einige tropische Insekten in den Steppen am Caspi-See, die in dem heißen Sommer des südlichen Sibiriens zur Entwicklung kommen, als Larven und Puppen an sichern Orten sich gegen die Winterkälte verwahren. In der Nähe von New-York leben einige Insekten mit tropischem Charakter [107]).

O. Schmidt fand in Lappland unter 78° n. B. eine mikroſkopiſche Fauna von Monaden, Euglenen, Burſarien, Stentoren, Ophridien, von Räderthieren, Strudelwürmern und Lophyropoden, welche mit unſern identiſch ſind [108]). Ihre Eier, welche bei niederer Temperatur ausdauern, kommen während dem kurzen aber heißen Sommer der Polarländer zur Entwicklung.

Die Mehrzahl der Thiere iſt jedoch an beſtimmte Klimate gebunden und wie oben erwähnt, ſind nur wenige Kosmopoliten. Als tropiſche Formen müſſen wir die Madreporen und Aſträen betrachten, die beinahe ausſchließlich an die Aequatorialgegenden gewieſen ſind, indeß die übrigen Korallen bei weiter Verbreitung in den Gewäſſern der Wendekreiſe ihr Maximum erreichen; minder deutlich tritt dieß bei den Aſteriden auf, wo nicht ganze Familien, ſondern nur einzelne Geſchlechter oder Species Tropenbewohner ſind. Von den Mollusken ſind die Lingula, die Geſchlechter Crassatella, Tridacna, Hippopus, Malleus, Avicula, Meleagrina, Spondylus, Vulsella, Placuna, Trigonia [109]), von den Meergaſteropoden faſt die ganze Familie der Buccinoiden [110]), von den Landgaſteropoden die Geſchlechter Parmacella, Vaginulus, Nanina, die meiſten Cyclostoma, Helicina, Conovulus, Achatina, die meiſten Bulimus, von Süßwaſſer-Gaſteropoden die Ampullarien und die meiſten Melanien und Neritinen, Bewohner der Tropen [111]). Von Cephalopoden leben die Geſchlechter Cranchia, Sepioloides, Sepioteuthis, Loligopsis, Enoplotheutis, Spirula nur in den Aequatorialmeeren [112]). Die Kruſtaceen werden mannigfaltiger, je näher man den Wendekreiſen kommt [113]). Die Xiphoſuren und Stomatopoden haben in den Tropen ihren Hauptſitz und reichen nicht weit in die gemäßigte Zone hinein. Die Decapoden reichen zwar weit nach Norden, werden aber ſeltener. Ocypode lebt ausſchließlich zwiſchen den Wendekreiſen, Gelasimus und Grapsus gehen nicht weit oder nicht zahlreich darüber hinaus Die Flußkrebſe der wärmeren Zonen gehören zu den Brachyuren (Telphusa), während die der temperirten und kalten Gegenden Macrouren ſind. In der Klaſſe der Arachniden ſind die Ge-

ſchlechter Scorpio, Mygale, Telyphonus, Phrynus, Acrosoma u. a. vorwaltend tropiſche Formen.

Tropiſche Süßwaſſerfiſche ſind die meiſten Welſe (Silurida), Zahnkarpfen (Cyprinodonta), Löcheraale (Synbranchida), Zitteraale (Gymnotida), Chromida und Labyrinthida; unter den tropiſchen Seefiſchen überwiegen die Stachelfloſſer [114]); Plectognathi, (Ostracida, Balistida, Diodontida, Triodontida, Orthagoriscida), Pomacentrida, Aulostomida; Schuppenfloſſer (Squamipennia), Lederfiſche (Teuthida), Schwertfiſche (Xiphioida), Pfeilhechte (Sphyraenida) und Taenioidea, das Geſchlecht Megalops; von den Labroiden die Geſchlechter Epibulus und Gomphosus. Tropiſche Reptilien ſind die Coecilida. Von den Batrachiern: die Aglossa, Hornfroſch (Ceratophrys) und Auletris crepitans. Von Schlangen: die Mehrzahl der Crotalida, die Hydrina und Elapida, Waſſernattern (Homalopsida), die Dryophida, die Rieſenſchlangen (Peropoda), Wickelſchlangen (Tortricida, Scolecophida), Wurmſchlangen (Typhlopida und Catodonthida). Annulata oder Amphisbaenida, Chalcidida, Ameivida, Varanida, die Mehrzahl der Geccotida, Iguanida, Crocodili. Seeſchildkröten (Thalassita) und Flußſchildkröten (Potamida). Zu den tropiſchen Vögeln gehören von den Ruderfüßern die Tachypetes, Phaëton, Rhynchops, Plotus. Unter den Wadvögeln ſind vorzüglich die großen fiſch- und reptilienfreſſenden Geſchlechter zwiſchen den Wendekreiſen zu Hauſe. Die Laufvögel ſind theils tropiſch, theils gehören ſie der gemäßigten wärmern Zone der ſüdlichen Hemiſphäre an. Die Mehrzahl der Hühnervögel, von denen viele aber in die gemäßigte Zone reichen. Unter den Hiantes viele Schwalben und Ziegenmelker. Unter den Singvögeln: die Pipriden, Paradisea, Eulabes, Buphaga; die Amphibola oder Wendezeher, die Honigvögel (Cynnirida), Kolibri (Trochilida), Gelbvögel (Icterida), die weißen Schmuckvögel (Ampelida), Eisvögel (Alcedida), Nashornvögel (Bucerida), Racken (Coracida), Psittacida, Rhamphastida, Bucconida, Musophaga, Galbulida, Cuculida, die Mehrzahl der Vulturida. Unter den Säugethieren die Familie der Sirenen

die Ordnungen Edentata und Marsupialia; unter den Ruminantien die Camelopardalina, viele Cervina, faſt das ganze Geſchlecht Antilope; die Mehrzahl der Carnivora, die Aculeata und Viverrina; die Galeopithecea oder Dermatoptera, die Phylloſtomen und die ganze Ordnung der Quadrumana. Die Polargegenden ſind arm an Thierformen mit Ausnahme weniger Familien, welche dort ihr Maximum erreichen, ſo unter den Cruſtaceen die Amphipoden; unter den Schwimmvögeln nehmen die entenartigen gegen die Pole zu. Die Colymbiden, Alken (Alcida), Raubmöven, mehrere Puffinus und Procellaria gehören faſt ausſchließlich dem Norden, namentlich der Polarzone an. Von den Wadvögeln nehmen die kleinen Inſektenfreſſer nach dem Pole zu. Die Scharr- oder Hühnervögel ſind blos durch Tetraoniden als Standvögel repräſentirt. Einige Formen der Syndactyli reichen hoch nach Norden; die Halcyonidae, die Kreuzſchnäbel und Seidenſchwänze gehören dem Norden an; unter den Strigiden die Tageulen (Surnia). Am Südpol finden ſich die Pinguine (Impennia) und der übrige Theil von Procellaria und Puffinus (Halodroma, Pachyptyla). Die inſektenfreſſenden Wadvögel ſind dagegen nur in geringer Zahl vorhanden, weil große Continente fehlen.

Wegen dem verſchiedenen Maß an Wärme, Licht und Feuchtigkeit iſt beſonders der periodiſche Wechſel dieſer Einflüſſe zu erwägen; über den Einfluß von Tag und Nacht iſt ſchon S. 17 und 18 geſprochen worden; die einzelnen Tageszeiten ſind jedoch von viel geringerer Bedeutung, obgleich in neuerer Zeit häufig von einer Thieruhr [115]) geſprochen wurde, als der Wechſel der Jahreszeiten. Selys Longchamps theilt das Jahr in 4 Perioden, nach ihrem Einfluß auf das Erwachen der Inſekten, die Ankunft, den Durchzug und den Abzug der Vögel. 1) Die Frühlingswanderung von Mitte Februar bis Mitte Mai, in welcher Periode der Durchzug der in unſeren Gegenden zweimal durchſtreichenden Zugvögel, der Abzug der Wintervögel und die Ankunft der Sommervögel Statt findet. 2) Der Sommeraufenthalt iſt zum Neſtbau und zur Fortpflanzung der Sommer-

vögel beſtimmt und beginnt vom 10—15. Mai mit Ankunft der Schwalben und des Spottvogels und dauert 3 Monate bis etwa zum 10. Auguſt. 3) Die Herbſtwanderung beginnt mit dem 10. Auguſt und dauert bis zum 8—15. November, der Epoche, wo die Fledermäuſe in Winterſchlaf verfallen; in dieſe Periode trifft wiederum der Durchzug der zweimal durchſtreichenden Zugvögel, die Ankunft der Wintervögel und der Abzug der Sommervögel. 4) Endlich der Winteraufenthalt dauert $3^1/_2$ Monate vom 10. November bis 20. Februar [116]).

Beobachtungen über die Ankunft und den Abzug der Vögel im ſüdlichen Skandinavien durch eine lange Reihe von Jahren verdanken wir Sundewall [117]). Brackenridge beobachtete ſie zu Briſtol [118]). Pallas für die Umgegend des Baikal-See's [119]). Büttner in Kurland [120]). Bachman über die Zug- und Wandervögel in Nordamerika [121]). Robert Tobias für die Oberlauſitz [122]). Ueber ähnliche Erſcheinungen liegen aus Böhmen [123]) und Württemberg [124]) Beobachtungen vor.

In unſerem Klima ſind nur wenige Vögel Standvögel da die Jahreszeiten grelle Unterſchiede darbieten. Selbſt die bei uns bleibenden ſind es nicht unter allen Umſtänden, z. B. die Meiſen, Birk- und Feldhühner u. a. Zu bleibenden Vögeln gehören unſer Hausſperling, Krähen, Elſtern, Goldammern und der Auerhahn. Strichvögel ſind ſolche, die in einem bald größeren bald kleineren Bezirk herumſchweifen. Viele Tag- und Nachtraubvögel, die meiſten krähenartigen großen Würger, viele Spechte, Kleiber, Baum- und Mauerläufer (ſie ziehen im Winter an die Quellen), Feldſperlinge, Waldgoldammer, Grauammer, Grünlinge, Kernbeißer. Zug- oder Wandervögel ſind die meiſten Vögel des Binnenlandes. Dagegen bleiben viele Meervögel beſtändig, weil das offene Meer ihnen auch im Winter Nahrung bietet. Einige Zugvögel erſcheinen nicht in jedem Jahre bei uns, ſo die hochnordiſchen Schneekänze (Strix nictea), die Sperbereulen (Str. nisoria), die Seidenſchwänze (Bombycilla), die Leinzeiſige (Linaria), die Hackengimpel (Corythes), die letzten drei wahrſcheinlich nur dann, wenn die Sämereien, von

denen ſie leben, im hohen Norden nicht gerathen ſind. In den Tropen überwiegen dagegen die Standvögel, in Südamerika verhalten ſie ſich zu den Zugvögeln wie 129 : 266; die Standvögel übertreffen demnach die Zugvögel um etwas mehr als die Hälfte. Die Zugvögel leben vorzugsweiſe im gemäßigten und kalten, die Standvögel vorzugsweiſe in wärmeren Klimaten. Eine Zuſammenſtellung aller wandernden Vögel hat Marcel de Serres veranſtaltet [125]). Die wandernden Vögel ziehen beim Eintritt der rauhen Jahreszeit nach Süden und es drängt ſich faſt unwillkürlich die Frage auf, ob nicht viele Vogelſpecies den Aequator überſchreiten und bis zu gleichen Iſothermenlinien der ſüdlichen Hemiſphäre, wo beim Anfang unſeres Herbſtes der Frühling beginnt, vordringen, um dort zum zweiten Male zu brüten [126]). Der Wechſel der Jahreszeiten erzeugt auch in anderen Thierklaſſen Wanderungen; ſo gehen mehrere indiſche Affen (Semnopithecus entellus und Innuus erythraeus durch ganz Bengalen verbreitet) in regelmäßigen Wanderungen im Sommer in die Himalaiagegenden 9000—10000′, beim Eintritt der kalten Jahreszeit gehen ſie in die Ebene zurück [127]). Nach Campbell wandern die Quagga in Afrika. In Tenaſſerim gehen nach Helfer die Elefanten, während der Monſume in die Ebenen hinab und kehren während der Hitze in die Berge zurück. Die amerikaniſchen ſchwarzen Landbären, die Eichhörnchen, Biſamochs, Lemminge und die canadiſchen Moſchus-Ratten verlaſſen während der kalten Jahreszeit ſchaarenweiſe ihre Heimat; beim Eintritt der milden Jahreszeit kehren ſie über Berge und Ströme zurück [128]). Die wilden Eſel im Norden des Aral-Sees ziehen im Winter in Heerden von 100—1000 nach Perſien und Nordindien. Die nordiſchen Füchſe wandern nach dem Süden aus [129]). Die Rennthiere ſind ſehr empfindlich gegen eine höhere Temperatur; während des kurzen Sommers ziehen ſie aus dem Tiefland auf die Berge, um den Schneefeldern nahe zu ſein, auf denen ſie ſich gerne lagern, und um den Myriaden der blutgierigen zweiflügligen Inſekten zu entgehen, welche im Sommer die Niederung erfüllen. Die Fiſche wandern vorzüglich, um in

wärmerem Waſſer zu laichen; einige gehen deßhalb periodiſch aus größeren Tiefen an die Oberfläche, andere unternehmen weitere Züge, und manche gehen dann aus dem Meere in die Flüſſe, darunter ſelbſt einige, welche ſchlechte Schwimmer ſind, wie die Seelampreten und die Schollen. Das Wandern der Fiſche iſt von Marcel de Serres [130]) im Allgemeinen, und von Rafinesque für die ſiciliſchen Fiſche im Beſondern erörtert worden [131]). Auch einige Weichthiere und Inſekten wandern [132]). Eine intereſſante Zuſammenſtellung der Käfer nach ihrem Erſcheinen in den verſchiedenen Jahreszeiten für unſere Gegenden verdanken wir Fritſch; er zählt zuerſt die vorherrſchenden Species der Käfer in den verſchiedenen Monaten auf [133]); dann werden die in den verſchiedenen Monaten vorherrſchenden Geſchlechter beſprochen [134]), auf welche die jährliche Vertheilung der Käfergeſchlechter folgt [135]).

Vom größten Einfluß für das Leben und die Verbreitung iſt die Nahrung. Wenn auch alle übrigen Lebensbedingungen vorhanden ſind, ſo müſſen die Thiere zu Grunde gehen oder verkümmern, wenn ſie keine oder nicht die entſprechende Nahrung, als Erſatz des Ausgeſchiedenen und Abgenützten, finden. Die Thiere leben entweder von Pflanzen oder von Thierſtoffen, die Zoophagen ſind aber nichts deſto weniger in letzter Inſtanz auf die Pflanzenwelt angewieſen.

Es exiſtirt kein Pflanzenorgan und keine Pflanze, die nicht einem oder dem anderen Thiere als Nahrungsmittel dienen; während einige bloß den Nektar der Blüthen oder friſche Pflanzenſäfte genießen, freſſen andere Wolfsmilch, Bilſenkraut und andere Solaneen, und Ptiniden [136]) leben im ſpaniſchen Pfeffer; andere verwandeln die harten Faſern von lange ausgetrocknetem Holze oder von ſteinharten Saamenhüllen in ihre Subſtanz. Zwiſchen Rinde und Holz finden ſich die gefürchteten Borkenkäfer, im Holze ſelbſt Annobium und Cerambyx; nach den Pflanzentheilen unterſcheidet man kraut-, gras-, blätter-, holz-, wurzel-, fruchtfreſſende Thiere. Manche Thiere leben ſelbſt in krankhaften Pflan-

zenprodukten. Leon Dufour fand in der breiigen Masse kranker Ulmenbäume viele Insekten [137]). In der an der Kartoffelkrankheit leidenden Kartoffel fand Guerin de Méneville eine eigenthümliche Fauna [138]). Einige leben in krankhaften Pflanzenwucherungen (Gallenbildungen), die durch den Reiz des Thieres in Folge des vermehrten Säftezuflusses entstanden sind, wie die Familie der Gallwespen und der Gallmücken [139]).

Der Reichthum und die Art der Nahrung ist von großem Einfluß für die Pubertäts-Periode und die Brunst, beide treten bei reicher Nahrung früher ein als bei spärlicher, die Fruchtbarkeit wird größer [140]). Die Art der Nahrung hat auch auf die Farbe der Thiere einen großen Einfluß; Vögel werden bei jahrelang fortgesetzter Fütterung mit Hanfsaamen schwarz [141]). Vor allen ist es die Klasse der Kerfe und hier wieder die Schmetterlinge, deren Dasein mit dem Leben gewisser Pflanzen auf das innigste zusammenhängt. Die eigenthümlichen Charaktere der Futterpflanzen, ihre Oberfläche, Glanz, Farbe, Faserbildung spiegelt sich in sehr vielen Fällen in den auf ihnen lebenden Raupen und Schmetterlingen wieder ab. Auf saftigen Pflanzen leben Schmetterlinge, die das wässerige und weiche in ihrem Aeußeren wieder ausdrücken [142]). Die an Schilfen lebenden Schmetterlinge sind wie trockenes Schilf mit faserigen Längsstrichen gezeichnet [143]). Schmetterlinge, die im Raupenzustande im Mark der holzigen Pflanzen leben, zeigen ine spröde, trockene und farblose Beschaffenheit [144]). Auffallend ist es, daß viele an Bäumen und Sträuchen lebende Raupen als Schmetterlinge in äußerer Bildung und in der Lebensart den Charakter der Festigkeit, Ausdauer und Kühnheit der Bäume an sich tragen [145]). Die Bombyces tineiformes, welche von Flechten leben, haben dünne, seidenartige, mattglänzende, sehr trockene Flügel. Pflanzen mit schönfarbigen Blumen ernähren auch meist lebhaft gefärbte Lepidopteren [146]). Wie sehr die Natur der Nahrungsmittel das Aussehen der davon lebenden Insekten bedingt, beweisen die Versuche, daß Raupen einer und derselben Species mit verschiedenen Pflanzen gefüttert,

ein verſchiedenes Ausſehen im Farbenton und ſelbſt in der Zeichnung erlangen [147]).

Manche Phytophagen ſind auf beſtimmte Pflanzen-Species, andere aber an ganze Geſchlechter oder ſelbſt Familien gewieſen; der erſte Fall tritt beſonders bei den Inſekten häufig ein, Cetonia aurata lebt nur auf der Roſe, Apion astragali auf Astragalus glyciphylus. Nach Speier ſind auf Violarien die Argynnis, auf Papilionaceen die Ophiuſen und auf Graminaeen die Hipparchien angewieſen, ſo daß verſchiedene Pflanzen eines Geſchlechtes in entfernten Gegenden verſchiedene Inſekten eines und deſſelben Geſchlechtes ernähren. Wenn eine Pflanze in einem Lande eine beſtimmte Species von Inſekten ernährt und in einem anderen Lande eine verwandte Pflanzenſpecies ſich befindet, kann man nach Lacordaire ſchon ſehr häufig a priori ſchließen, daß das zweite Land auch eine ähnliche Inſektenform ernähren wird. Lacordaire führt als Beiſpiel den Schmetterling Lybithea an, welcher auf Celtis lebt. Im ſüdlichen Frankreich lebt Lybithea Celtis auf Celtis australis; die Antillen, Madagascar und Java beſitzen auch das Geſchlecht Celtis und in jedem dieſer Länder lebt eine beſondere Species von Lybithea. Man kann alſo von dem Vorhandenſein gewiſſer Pflanzen auf gewiſſe Inſekten und umgekehrt ſchließen; wird eine Pflanze in ein fremdes Gebiet verſetzt, ſo bleibt ſie von den Angriffen der Inſekten verſchont, wenn die heimatlichen Inſektenformen dort keine Verwandten haben [148]). Hat eine Pflanze am Orte ihrer Verpflanzung Verwandte, ſo iſt ſie den Angriffen der Inſekten ihrer Verwandten preisgegeben [149]). In dem Umſtande, daß unter den grasfreſſenden Thieren jede Gattung ſich nur gewiſſe Pflanzen zu ihrer Nahrung aufſucht, iſt es erklärlich, daß mehrere Heerden auf derſelben Weide neben oder nach einander ihr Futter finden; bei den ſaamenfreſſenden Thieren findet ſich etwas ähnliches, der eine Vogel liebt ölhaltige, der andere mehlige Saamen; aber ſelbſt unter den letzteren wird noch eine Auswahl getroffen, ſo lieben die Tauben vorzugsweiſe Wicken, welche von den Hühnern nicht

gefreſſen und den Gänſen ſogar ſchädlich werden. Manche Pflanzenfamilien und ſelbſt manche Pflanzenſpecies werden von vielen Thieren als Nahrungsmittel gebraucht, während andere nur von wenigen beſucht werden, ſo ſoll das Mannagras (Glyceria fluitans) beſonders von Nachtſchmetterlingen beſucht werden [150]); auf der Eiche leben gegen 200 Inſekten, von denen 50 ausſchließlich auf ihr vorkommen; auf den Schirmpflanzen der Raine finden ſich vorzugsweiſe glänzende Chryſiden, unter den Grasbüſchen oder an ihren Wurzeln findet ſich häufig die Käfergruppe der Pſelaphiden [151]). Von den zur Zeit bekannten deutſchen Raupen leben 0.85 auf Dicotyledonen, 0.10 auf Monocotyledonen und 0.5 auf Acotyledonen. Die raupenreichſte Pflanzenfamilie iſt die der Amentaceen und unter dieſen wieder die Eiche. Ein großer Theil der Raupen findet ſich auf mehreren oder allen Laubhölzern. Nach der Eiche kommt die Birke, Weide und die Pappel [152]).

Wegen der Abhängigkeit der Thiere von der Vegetation finden wir ihre Zahl mit der der Pflanzen vermehrt. Das Auftreten von immergrünen Bäumen, der Blätterfall, die Baumgrenzen, das Auftreten oder das Verſchwinden von Pflanzenfamilien, ſelbſt eine reiche Meervegetation ſind von größter Wichtigkeit für gewiſſe Thiere und mit der Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt iſt auch die Vielgeſtaltigkeit der Thierwelt in der Regel verbunden. Wo zwiſchen den Wendekreiſen zur Sonnenglut ſich ein hoher Grad von Feuchtigkeit geſellt, wo Palmen, Scitamineen, Pandanus und Bromelien auftreten, wo Farnkräuter und Gräſer höher als unſere Waldbäume aufſchießen und eine Fülle buntblühender Orchideen, Bauhinien, Paſſifloren und Baniſterien die dunklen Rinden rieſenhafter Bäume bedecken, da entwickelt ſich auch die ganze Fülle der Thierwelt, da treten die Affen und die blutſaugenden Fledermäuſe, die Rieſen des Feſtlandes aus der Abtheilung der Pachydermen, die grimmigſten Raubthiere, ungeheure Schwärme buntgefiederter Vögel auf, während in dem Dickicht koloſſale Schlangen lauern und unzählige Inſekten ſchwärmen; ja es zeigt ſich ſelbſt ein gewiſſer Einklang zwiſchen den Thieren und den Pflanzen: „Der Lianenform der Gewächſe ent-

ſpricht der Kletterfuß der Vögel und der Wickelſchwanz der Säugethiere, mit dem ſelbſt Raubthiere verſehen ſind. Ueberall iſt Leben. Heerden von Krebſen bewohnen in der Nähe des Meeres die feuchteren Stellen des Landes, und ziehen ſich vor dem Wanderer in ihre Höhlen zurück, ihre größeren Scheeren über dem Kopfe ſchwingend. Der größte Reichthum und die größte Pracht herrſchen unter den Inſekten und der Schmetterling wetteifert mit dem Kolibri. Senkt ſich die Nacht über dieſe grüne Welt, ſo entzündet rings die Thierwelt ihr Leuchtfeuer. Luft, Gebüſch und Erde erfüllen ſich mit Glanz und überleuchten das Meer. Der Elater trägt im geradlinigen Fluge zwei Punkte beſtändigen Lichtes, zwei mit Nerven verſehene Leuchtorgane auf dem Bruſtſchild. Die Lampyris wiegt ſich in unſicheren Linien durch die Luft mit ab- und zunehmendem Schimmer des Unterleibes, und bei dem mährchenhaften Schein erſchallt das Gebell und Gepolter der froſchähnlichen Amphibien und der helle Ton der Heuſchrecken [153])."

Mit der Abnahme der Vegetation findet man auch die Verminderung der Thiere. Der kärgliche Pflanzenwuchs der Melville-Inſel unter 75° n. B. nährt nur 6 Species Inſekten. Eine arme eintönige Vegetation ernährt nicht nur im hohen Norden, ſondern auch unter günſtigen klimatiſchen Verhältniſſen wenige Thiere. Wir ſehen dieß auf den kleinen Inſeln des ſtillen Oceans und auch auf den kleinen Inſeln in der Nähe der Kontinente z. B. auf Helgoland [154]). Es iſt indeß ein Vorurtheil, das nur zu oft aufgewärmt wird, daß große Thiere eine üppige Vegetation von großen Gewächſen, beſonders Bäumen vorausſetzen; wir ſehen es widerlegt durch Amerikas Prairien und die hochgelegenen Landſchaften von Süd-Afrika, wo die koloſſale Baumvegetation der Tropen fehlt, und doch viele Thiere von bedeutender Größe, wie Elefanten, Flußpferde, Büffel, Elan, zwei Zebra, Quagga, Gnu, 3—5 Rhinoceros, die Giraffen und eine große Menge von Antilopen oft in großen Heerden, gleich den Flügen der Zugvögel ſich finden, die eine Menge von Raubthieren in ihrem Gefolge haben. Umgekehrt hat Braſilien trotz der Pracht ſeiner vielen Urwälder keine

Thierkoloſſe, die ſich mit den afrikaniſchen vergleichen ließen. Eine größere Uebereinſtimmung und Abhängigkeit zeigen die Inſekten; die Armuth oder der Reichthum der Inſekten iſt der ſicherſte Maßſtab für das Klima und den Pflanzenwuchs einer Gegend, die pflanzenfreſſenden Inſekten nehmen mit der Vegetation gegen die Wendekreiſe immer mehr zu, während die fleiſchfreſſenden, z. B. die Käfer, von der gemäßigten Zone an, ſchon wieder abnehmen. Die beſonderen Modalitäten des Einfluſſes der Flora auf den Charakter der Thierwelt ſind uns jedoch nach dem Geſtändniſſe der ausgezeichneſten Entomologen noch immer unbekannt [155]). Das Verhältniß der Inſekten zur Zahl der Pflanzen iſt nicht immer gleich (im Mittel wie 1:6), ſo nehmen im Glarner-Land die Thiere nach der Höhe, viel raſcher ab, als die Pflanzen [156]). Der Einfluß der Vegetation auf die Thierwelt äußert ſich ſelbſt im Meere, da wo ſich Tange und andere Meerpflanzen in großer Menge finden, nähren und beherbergen ſie auch eine große Anzahl von Cruſtaceen, Mollusken und Lophobranchien, die ſich mit ihren langen, floſſenloſen Schwänzchen an den Tang anhängen, ſo wie eine große Menge Raubthiere, welche den auf den Meerpflanzen weidenden Thieren nachſtellen. Die Fukus-Bank von Corvo und die ſchwimmenden Maſſen der Rieſentange in den ſüdamerikaniſchen Meeren bieten daher das Bild des üppigſten Thierlebens der See. Wo die Vegetation verkümmert oder erliſcht, hört auch die Thierwelt auf, daher zählen die hochnordiſchen Gegenden, die mit ewigem Schnee bedeckten Berggipfel, nur wenige Bewohner, und deßhalb ſind in Aſien und Afrika die vegetationsleeren Wüſtengürtel von Thieren verlaſſen und ihre troſtloſe Eintönigkeit nur für Augenblicke durch einſame Melanoſomen oder flüchtige Strauße unterbrochen, die blitzſchnell über die düſtere Landſchaft eilen, um ihre Lagerſtätten in den Oaſen oder am Saume der Wüſte zu erreichen.

Die Vegetation ſteht in unſeren Klimaten in größter Abhängigkeit von dem Wechſel der Jahreszeiten und wegen der Abhängigkeit der Inſekten von der Vegetation kann man die Jahreszeiten, in welchen die Inſekten erſcheinen, mit den Pflan-

zen in eine Parallele bringen. Die erſte Kerfzeit fängt mit dem Blühen der Weiden, des Safrans und der Stachelbeeren an. Es erſcheinen vorzugsweiſe Immen und Zweiflügler. Die zweite Frühlingsperiode beginnt mit dem Blühen der Butterblumen (Ranunculus bulbosus), der Dotterblumen (Caltha palustris) und der Wieſenkreſſe (Cardamine pratensis). Die dritte Periode beginnt mit dem Blühen des Weißdorns; in dieſer Zeit erſcheint die Mehrzahl der Inſekten aller Ordnungen. Die vierte Periode wird bezeichnet durch das Blühen der Schirmpflanzen, und die fünfte durch das Blühen der Diſteln. In den letzten zwei Perioden nimmt die Zahl der Kerfe allmälig ab, ſie ſterben oder beziehen die Winterquartiere. Entomologiſch bezeichnet werden dieſe 5 Zeiträume in folgender Weiſe: Die 1. Periode durch das Erſcheinen der rothen Ameiſe (Formica rubra), die 2. durch den Flug des Aurora-Falters (Colias cardamines), die 3. durch das Schwärmen des Maikäfers, die 4. durch die des Junikäfers und die 5. durch die haufenweiſe Erſcheinung von Aphodius ciaris[157]). Eine Ueberſicht der Vertheilung unſerer Käfer nach Vegetation und Jahreszeiten haben wir von Fritſch[158]).

In der Nothwendigkeit die zuſagende Nahrung aufzuſuchen liegt der Grund vieler Wanderungen. Sobald beim Eintritt des Winters die Pflanzendecke abſtirbt oder die Thiere ſich ſo vermehrt haben, daß jene zur Ernährung nicht ausreicht, brechen ſie einzeln oder in Maſſen auf, oft begleitet von anderen Thieren, denen ſie wieder zur Nahrung dienen; ſo werden die Millionen norwegiſcher Lemminge von Füchſen, Bären, Mardern und anderen Thieren begleitet, die ſich von ihnen nähren; dieſen folgt der Menſch und es gibt dann im Norden eine allgemeine Jagd. Die Heuſchreckenzüge[159]) werden von der Roſendroſſel (Pastor roseus) und einer anderen heuſchreckenfreſſenden Droſſel (Turdus gryllivorus) verfolgt. Schwärme von Blattläuſen werden von ihren Vertilgern, den Coccionellen, begleitet. Die Wanderungen der Vögel hängen zwar vorzugsweiſe von der Aenderung der Temperatur ab; da dieſe die Vegetation aber nicht unberührt läßt, ſo iſt es erklärlich, daß dieſe wenigſtens mittel-

bar einwirkt. Der Zug der wandernden Vogelſchaaren geht in nord-ſüdlicher Richtung; abweichend zieht wegen Futtermangel die amerikaniſche Wandertaube, die meiſt einer weſt-öſtlichen Richtung folgt; ſie wandert in ſolchen Mengen, wie nicht leicht ein anderes Thier, oft zu 20 Millionen, die einen Raum von 8—10 engliſchen Meilen und darüber einnehmen. Audubon beobachtete einſt einen Zug, der 3 Tage währte, mit einer Geſchwindigkeit von 50 engliſchen Meilen in einer Stunde [160]). Die Kreuzſchnäbel gehen ſo weit die Vegetation der Coniferen reicht. Da wo Fichten- und Kieferſaamen gerathen ſind, iſt auch ihre Heimath, ſo daß ſich das „Ubi bene, ibi patria“ auch hier bewährt. Erwähnenswerth ſind die Wanderungen mancher Blattläuſe von einer Pflanze zur andern [161]).

Die Pflanzendecke kommt aber außer als Nahrungsmittel noch in einer anderen Art in Betracht, nämlich in ihrer Rückwirkung auf die klimatiſchen Verhältniſſe und als eine wichtige Modalität des Aufenthaltortes, indem ihr Beſtehen und Vergehen das Gedeihen oder den Untergang gewiſſer Thierformen entweder unmittelbar oder mittelbar zur Folge hat.

Beſonders wichtig iſt die Wald- und Buſch-Vegetation, da ſie vielen Thieren zum Schutz und Aufenthalt dient. An das Vorhandenſein der Wälder ſind alle Affen, viele Handflügler, die Faulthiere, die Hirſche, die Eichhörnchen, die meiſten Nacht- und Tag-Raubvögel, alle Klettervögel, die Mehrzahl der Singvögel, die meiſten Tauben und Hühner gebunden; in der Klaſſe der Reptilien die Baumeidechſen und Schlangen; unter den Inſekten findet man viele Coleopteren, unter den Schmetterlingen die Motten und Noctuiden vorzugsweiſe in Wäldern [162]), die beſonders an der Nordſeite der Baumſtämme vorkommen. Viele von den genannten Thieren kommen im Innern der Wälder, andere mehr am Saume derſelben vor; an dem letzteren vorzugsweiſe die Schmetterlinge, und der Schillervogel (Apatura Iris) findet ſich nur hier allein; auch einige Säugethiere lieben vorzugsweiſe den Saum der Wälder und Tſchudi fand das Aguti in Peru am häufigſten dort. Einige Baumthiere kommen

mehr in den äußern Zweigen, andere vorzugsweiſe oder ausſchließlich an den innern Zweigen vor. Alle Singvögel und vor allen die Familie der Sylvidae lieben vorzugsweiſe Gebüſch. Die mit Gebüſch bedeckten Gegenden beherbergen die meiſten Singvögel, und in warmen Erdſtrichen überwiegt die Zahl der in den Ebenen lebenden Singvögel diejenige, welche in Gebirgen angetroffen werden, bedeutend, weil in den Ebenen mehr Gebüſche vorhanden ſind, als ſonſt, und weil ſich dort mehr Inſekten und zu ihrer Nahrung dienliche Körner vorfinden [163]). Die Steinſchmätzer (Saxicola) niſten jedoch in offenen Gegenden fern von Wäldern. Es iſt daraus erklärlich, daß eigentliche Waldthiere, wie z. B. Hirſche, Spechte, Papageien u. a. da nicht vorkommen, wo keine Wälder ſind, oder in Gegenden verſchwinden, wo die Wälder gefällt werden. Mit dem Verſchwinden einer beſtimmten Vegetation oder mit dem Erſcheinen einer neuen, bei der Urbarmachung des Bodens und der Anpflanzung der Kulturgewächſe ändert ſich auch die Fauna, daher es viel ſchwieriger iſt von großen, in Kultur ſtehenden Strecken ein Bild der Fauna zu entwerfen. Neu angelegte Gras- und Getreidefluren werden ſehr bald der Tummelplatz für Inſekten; während einige ſich begnügen, die kleinen Pilze, mit denen die Aehren behaftet ſind, zu verzehren (Phalacrus corruscus), verzehren andere die Körner (wie Cecidomyia tritici, und auf Gerſte die Gattungen des Latreille'ſchen Cephus). Dieſe Thiere ziehen wieder ihre Vertilger, die inſektenfreſſenden Kerſe und paraſitiſchen Ichneumoniden, ſo wie inſektenfreſſende Vögel herbei. Bei fortſchreitender Bodenkultur ſtellen ſich ſperlingsartige Vögel und Wachteln ein. Die Anlage von Teichen zieht die Strandläufer, die Waſſerſtaare, Reiher u. a. Sumpf- oder Schwimmvögel herbei, bei der Urbarmachung oder Austrocknung von Sümpfen und Mooren werden dagegen die Schnepfen und verwandte Thiere vertrieben; ebenſo zieht die Anlage von lebendigen Zäunen, Obſt- und Ziergärten oder die Anſaat von Wäldern eine Fülle von neuen Thierformen an.

Die Thiere, welche ihre Nahrung aus ihrem eigenen Reiche

beziehen, nähren ſich entweder von lebenden kleineren oder größeren Thieren und deren Leichen; wenn ſie ſich anderer Thiere, ihrer eigenen oder einer verwandten Ordnung bemächtigen, welche im Verhältniß zu ihnen eine nicht unbedeutende Größe und Körperkraft erreichen, ſo heißen ſie Raubthiere im Gegenſatze zu den Creophagen. Thiere, welche todte oder ſchon in Verweſung begriffene animaliſche Organismen verzehren, heißen Aasfreſſer, an dieſe ſchließen ſich die von den Auswurfsſtoffen lebenden Coprophagen; eine fünfte Gruppe von Thieren lebt auf anderen Thieren von deren Säften, ohne ſie ſchnell zu tödten, es ſind die Paraſiten; wir unterſcheiden ſie in Epizoen, wenn ſie an der Oberfläche der Haut ſchmarotzen, wie die Flöhe, Läuſe, viele Milben und Cruſtaceen — und in Entozoen, wenn ſie im Innern des Organismus leben, wie die Eingeweidewürmer und die Larven der Ichneumoniden.

Die Infuſorien leben theils von verweſenden Stoffen, theils von lebenden Thieren ihrer eigenen Klaſſe; Bodo, Colacium, Kerona, die Opalinen ſind Paraſiten. Die Polypen, Echinodermen und Quallen leben von den verſchiedenartigſten Waſſerthieren; die letzten verſchlingen ſelbſt hartſchälige Mollusken und Fiſche. In der Klaſſe der Mollusken leben die kopfloſen Muſchelthiere von lebenden oder verweſenden kleinen Waſſerthieren, während die Gaſteropoden der geringeren Zahl nach Zoophagen ſind; Dolium galea verſchlingt große Holothurien; die Cephalopoden ſind Raubthiere. In der Abtheilung der Würmer leben die Helminthen als Paraſiten von thieriſchen Säften. Die Roth-Würmer ſind meiſt Zoophagen, die Räderthiere und Strudelwürmer theils Phyto-, theils Zoophagen. Die niederen Cruſtaceen ſind Schmarotzer, die höher organiſirten vorwaltend Raubthiere. Die nieder organiſirten Spinnen leben entweder von verweſenden Stoffen oder ſie ſind Schmarotzer, die höheren Ordnungen ſind durchgehends Raubthiere.

Die Myriapoden mit verkümmertem Gebiſſe leben von verweſenden Stoffen, die mit vollkommenen Kiefern ſind Räuber. Am mannigfaltigſten iſt die Ernährung bei den Inſekten. Phytophag ſind mehrere Dipteren, alle Schmetterlinge, (die Pelz-,

Feder- und Wachsmotten und wenige andere ausgenommen), faſt alle Hemipteren, die Mehrzahl der Orthopteren und ein großer Theil der Hymenopteren (Blatt- und Holzwespen, Tenthrediniden und Uroceriden), unter den Coleopteren die große Familie der Curculioniden und Boſtrichiden, die meiſten Chryſomeliden und Longicornien. Von todten und verweſenden Thierſtoffen nähren ſich die meiſten Musciden unter den Zweiflüglern, unter den Hymenopteren einige Wespen, Horniſſen und Ameiſen; unter den Käfern viele Scarabäiden, Hiſteriden, Sylphiden, Dermeſtiden, Nitiduliden, Byrrhidae, Cholaevae und die kleineren Staphiliniden; im Thierkoth leben: Scarabaeidae, Histeridae, Aphodiadae, Sphaeridiadae, die Brachelytra überhaupt und verſchiedene Dipteren. Als Schmarotzer leben in anderen Inſekten die Larven vieler Hymenopteren, ſo die große Abtheilung der Schlupfwespen (Ichneumoniden), mehrere Dipteren und die Strepſipteren. Eigentliche Raubinſekten ſind von Zweiflüglern Asilus, Dioctria, Empis, Scatophaga u. a.; unter den Hymenopteren viele Ameiſen, Wespen und Horniſſen, unter den Neuropteren die Libellen, Panorpa, die Larven der Hemerobiden und der Ameiſenlöwe; unter den Hemipteren die Waſſerſkorpione, Naucoriden und Nepiden; von den Orthopteren die Ohrwürmer, Locuſtarien, Mantiden; Mantis carolina greift ſogar Eidechſen an; unter den Käfern die Cicindeliden, viele Carabiden, alle Waſſerkäfer, viele Canthariden und die größeren Staphiliniden. Im Larvenzuſtande greift Calosoma verſchiedene Inſekten an, und die Larven der Coccineliden ſind die beſtändigen Begleiter und Vertilger der Blattläuſe.

Die Fiſche leben der Mehrzahl nach von Thieren (ausgenommen ſind die große Familie der Cyprinoiden und mehrere kleinere Gruppen); die kleineren Fiſche der Süßwäſſer leben von Würmern und Inſektenlarven, beſonders von denen der Dipteren, Phryganeen und Ephemeren. Die Nahrung der Seefiſche iſt viel mannigfaltiger. Prionurus coume und Platax capi, Balistes erypteron, Ichtyophis tigrinus und pantherinus, die Scariden nach Darwin [164]) und Diodonten weiden an den

Korallenriffen und zermalmen die kleineren Korallenſtämme mit kräftigen, den Papagei-Schnäbeln ähnlichen Kiefern. Quoy und Gaimard fanden im Magen von Diodon caeruleus Korallen bis zu 2 Pfund in ziemlich großen Stücken. Andere leben von Würmern, Mollusken, der jungen Fiſchbrut und kleineren Fiſchen, oder ſie ſind Raubthiere, die ſelbſt größere Individuen ihres Gleichen bewältigen. Unter den Süßwaſſerfiſchen ſind die Salmoniden und Eſociden gleichfalls Raubthiere. In der Klaſſe der Reptilien leben die meiſten von Thieren, die Batrachier nähren ſich von Inſekten und Fiſchlaich, die kleineren Schlangen von Inſekten und nackten Schnecken, die größeren aber auch von Vögeln und Säugethieren; die Saurier ſind vorwaltend Inſektenfreſſer, mit Ausnahme einer iguanartigen Eidechſe von Jamaika (Cyclura lophoma) [165]) die herbivor iſt, und der Meereidechſe der Galapagos-Inſel (Amblyrhynchus ater), welche vom Seetang lebt. Die Landſchildkröten leben von Inſekten, Schnecken, zum Theil auch von Vegetabilien; die großen Fluß- und Seeſchildkröten greifen jedoch auch größere Thiere an oder leben von Krokodileiern, oft werden ſie wieder die Beute ausgewachſener Krokodile, welche von Wirbelthieren aller Art leben. In der Klaſſe der Vögel leben einige Singvögel (Dickſchnäbler), die Papageien, Piſangfreſſer, die Ordnung der Columbiden, viele hühnerartige Vögel von Vegetabilien. Von Stoffen aller Art die Enten und Krähen. Vom Aaſe leben die Geier und die krähenartigen Vögel; von Würmern und Inſektenlarven die Schnepfen; von Mollusken die Auſternfreſſer (Haematopus, Rhynchops) u. a.; von Mollusken und Fiſchen die meiſten Waſſervögel; von kriechenden Inſekten, deren Larven, Puppen und Eiern leben die meiſten Singvögel (beſonders die dünnſchnäbeligen und die Lanida), viele Klettervögel und die Thurmfalken; von fliegenden Inſekten die Schwalben, Segler, Ziegenmelker, Bienenfreſſer, Fliegenſchnäpper u. a.; einige ſind auf beſondere Inſektengruppen oder Familien angewieſen, ſo Turdus gryllivorus und Pastor roseus auf Heuſchrecken, Indicator auf Bienenlarven, Crotophagen an die Zecken und die Buphaga

auf die Oeſtruslarven, welche in der Haut der Hausthiere niſten; von Fiſchen und Reptilien leben die großen Stelzenläufer; von Reptilien allein Gypogeranus, Circaetos; von Fiſchen allein die See- und Fluß-Adler; von kleinen Vögeln einige Falken; von Vögeln und kleinen Säugethieren die Eulen; von Vögeln und größern Säugethieren die großen Raubvögel. Unter den Säugethieren leben von Kräutern alle Wiederkäuer, viele Nager und Dickhäuter, die krautfreſſenden Cetaceen und Marſupialien; von Körnern und Früchten die übrigen Nager, die fruchtfreſſenden Beutelthiere und Fledermäuſe, ein Theil der Affen und theilweiſe die Plantigraden; von Mollusken, beſonders kleinen Pteropoden, leben die großen Bartenwalle; von Inſekten leben die Edentaten, der Reſt der Beutelthiere, die Insectivora, einige Viverrinen, der größte Theil der Fledermäuſe und die kleinen Affen; von Fiſchen leben die meiſten Cetaceen und Pinnipedia, der Eisbär, die Ottern; von Reptilien und Kerfen lebt der Igel; Vögel und deren Eier freſſen einige Beutelthiere, die Muſtelinen und andere kleine Raubthiere; Säugethiere werden angegriffen von den Marsupialia Carnivora und den eigentlichen Raubthieren.

Auch die zoophagen Thiere unternehmen Wanderungen, wenn ſie nicht mehr hinreichende Nahrung finden; beſonders auffallend zeigt ſich dieß unter den inſektenfreſſenden Strich- und Zugvögeln; das Verhältniß der wandernden Vögel zu den Standvögeln iſt in den gemäßigten und kalten Erdſtrichen größer als in den wärmeren; für die ſüdamerikaniſchen Singvögel hat es D'Orbigny eruirt S. 30 [166]). Coccionellen-Schwärme folgen den wandernden Aphidien; Pastor roseus und Turdus gryllivorus den Heuſchrecken-Schwärmen; Luchſe und Vielfraße den wandernden Lemmingen, und zahlreiche Löwen, Panther und Leoparden den Antilopen-Heerden Afrika's; dem oſtindiſchen Tiger folgen die Schakale, dem Jaguar Südamerika's die Füchſe, die als Schmarotzer von den übrig gelaſſenen Reſten der Mahlzeit leben, die ſie nicht ſelbſt erjagen können. Bei den Meerbewohnern tritt die ähnliche Erſcheinung auf; ein rieſiger Cepha-

lopod (Ommastrephes giganteus) geht vom Südpol nach den Küsten von Chili, und Octopus sagittalis geht vom Nordpol nach den Küsten von Neufundland in jährlichen Wanderungen und bedeckt dann das Meer auf weite Strecken. Da beide Raubthiere sind, welche nicht nur von Mollusken, sondern auch von Fischen leben, so sind sie wahrscheinlich die Verfolger jener Fischschwärme, welche aus den kälteren Meeren in die wärmeren ziehen, um dort zu laichen. Centronotus ductor lebt von den Exkrementen des Haies und folgt ihm. Haie folgen den Schiffen oft aus einem Meere in das andere wegen dem Küchenauswurfe, ebenso nach Lesson Thynnus atlanticus; auch andere Fische scheinen bei solchen Gelegenheiten aus einem Meere in das andere zu gelangen [167]). Haie [168]) folgen den Zügen der Fische, ebenso Delphine und Walle. Die nordischen Walthiere sind mehr von den Fischzügen als vom Wechsel der Jahreszeiten abhängig, sie erscheinen zu bestimmten Zeiten an bestimmten Punkten und die Küstenbewohner Islands geben den sie besuchenden Meerkolossen, die ihnen als Persönlichkeiten bekannt sind, Namen [169]). Die Walle der Südsee erscheinen zu bestimmten Zeiten bei Neuseeland [170]). Die Albatrosse (Diomedea) folgen den Zügen der Fische bis in die Flüsse hinauf, sie brüten im Oktober in der südlichen Halbkugel am Kap Horn, Neuseeland, finden sich aber vom April bis Juli bis Kamtschatka und zu den Kurilen.

Wenn wir die Thiere nach ihrer Lebens- und Ernährungsweise betrachten, so finden wir leicht gewisse Beziehungen der verschiedenen Gruppen zu einander und zur Vegetation; die Thierfresser erscheinen abhängig von den Pflanzenfressern, bei einer Vermehrung dieser, welche die Vegetation oft gänzlich zerstören würden, vermehren sich auch ihre Vernichter, bei einer Vermehrung der zoophagen Insekten vermehren sich in demselben Maße auch die in und auf ihnen sitzenden Parasiten, so daß das gestörte Gleichgewicht der numerischen Verhältnisse in der nächsten Generation wieder hergestellt wird. Geier und aasfressende Insekten werden gegen Süden zu häufiger, weil die höhere Tem-

peratur den Verweſungsproceß begünſtigt, die kalte Luft der Polarländer dagegen verzögert. Dieß hat jedoch eine beſtimmte Grenze und aus der ſüdlich gemäßigten Zone gegen den Aequator zu nehmen gewiſſe aasfreſſende Inſektenfamilien wieder ab, wahrſcheinlich weil bei der geſteigerten Tropenhitze die Zerſetzung der thieriſchen Organismen zu ſchnell erfolgt [171]), andere Familien zahlreicher an Individuen werden und ſelbſt neue auftreten.

Vom Aufenthalte, Medium und Standorte der Thiere.

Es iſt oben Seite 19 erwähnt worden, daß die Thiere nach der Art ihrer Reſpiration in Kiemenathmende, Tracheen- und Lungenathmende zerfallen. Die erſteren finden ſich im Waſſer mit Ausnahme einiger Landkrabben und Iſopoden; die beiden letzteren bewohnen das Feſtland, mit Ausnahme der amphibiſchen Reptilien und der Ordnungen der Walle und Robben; es findet ſomit ein inniger Zuſammenhang zwiſchen Aufenthalt, Ernährung und Athmung Statt, und wir theilen, ſo unſtatthaft es für die Syſtematik iſt, die Thiere nach ihrem Lebenselemente in Landthiere und Waſſerthiere; an dieſe ſchließt ſich eine dritte Gruppe: die der Paraſiten.

Die Landthiere ſind vorherrſchend unter den höheren Wirbelthieren und unter den Gliederthieren; in der Abtheilung der Mollusken und Würmer treten ſie ſpärlich auf, die Abtheilung der Strahlthiere und Protozoen enthält gar keine [172]).

Bei den Landthieren muß die Beſchaffenheit des Feſtlandes erörtert werden. Schon ſeit lange hat man die Erfahrung gemacht, daß die Thiere des alten Kontinentes meiſt größer ſind, als die verwandten Gattungen und Geſchlechter in Amerika und Auſtralien. Buffon hat es als eine große Merkwürdigkeit bezeichnet, daß die Thiere der amerikaniſchen Tropenländer, verglichen mit denen Aſiens und Afrikas, klein ſind. Der Körper-

umfang des Elephanten, Rhinoceros, Flußpferdes, der Giraffe, des Kamels, Löwen, Tigers u. ſ. w., übertrifft in der That den des Tapir, des Cavia, des Ameiſenbären, des Lama, Puma, Jaguar u. ſ. w. ſehr bedeutend, die erſteren ſogar 4—10 Mal. Buffon führte als Begründung die kleinen Raumverhältniſſe an, daß alle von Europa nach der neuen Welt gebrachten Thiere, als Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Hunde, dort kleiner geworden ſind, ſo wie daß diejenigen, welche beide Kontinente beſitzen, z. B. Wölfe, Füchſe, Hirſche, Rehe, Elenthiere in Amerika nicht ſo groß werden, wie in der alten Welt. Buffon betrachtete Amerika als viel jünger, und die Art und Weiſe, wie die Elemente dort verbunden ſind, für hinderlich zur Entwicklung einer beträchtlichen Körpergröße [173]). In neuerer Zeit hat beſonders J. Geoffroy St. Hilaire dieſelbe Anſicht über die verſchiedene Größe der Thiere und Menſchen feſtzuhalten und weiter durchzuführen geſucht; er betrachtet ſie abhängig von der Größe der Feſtländer auf denen ſie leben [174]). Dagegen muß bemerkt werden, daß mehrere große Pachydermen und Raubthiere auf den Sunda-Inſeln und der Elephant auch auf Ceylon vorkomme, mithin auf viel kleineren Territorien, als die amerikaniſchen Feſtländer, daß die Buffon'ſche Anſicht von einem unvollkommenen Zuſtande und dem jüngeren Alter Amerikas und Neuhollands widerlegt ſei, daß die amerikaniſchen Feſtländer in der Vorzeit ebenſo große und theilweiſe ſogar dieſelben Rieſenthiere zu Bewohnern hatten, wie die alte Welt. Seine Anſicht bleibt alſo immer ſehr gewagt, und wir verweiſen ſie am beſten in das Gebiet der unfruchtbaren Spekulation. Man wendete die Anſicht von den Raumverhältniſſen des Mediums auch auf die Seethiere an, auf den Thatbeſtand geſtützt, daß die Mollusken des baltiſchen Meeres und des Caspi-See's viel kleiner ſind, als die gleichartigen Formen größerer Meere, daß einjährige Goldfiſche von $1\frac{1}{2}$" Länge in Glasgefäßen durch eine lange Reihe von Jahren nicht wachſen, in ein großes Baſſin gebracht, in 10 Monaten die dreifache Körperlänge erreichen, daß Cyprinus carassius und C. gibelio Varietäten einer Species ſeien

und blos in Folge ihres Aufenthaltes differiren [173]). Im erſten Falle ſpielt aber der verminderte Salzgehalt dieſer Waſſerbecken, im zweiten und dritten die reichere und zuträglichere Ernährung wahrſcheinlich eine größere Rolle, als die Raumdimenſionen des Mediums.

Von unbeſtreitbarer Wichtigkeit iſt die Plaſtik des Bodens, ſeine Abdachung, die Richtung ſeiner Erhöhungen, ſeien es nun Bergzüge oder Hochebenen; beide ſind für die Mehrzahl der Thiere um ſo bedeutendere Schranken, je größer ihre Erhebung iſt. Hat die Oberfläche eines Plateaus oder eines Gebirgskammes eine ſo bedeutende Höhe, daß durch die Verrückung der Iſothermen die allgemeinen Lebensbedingungen bedeutend von denen der Tiefländer abweichen, ſo bilden ſie für die Thiere eine unüberſteigliche Schranke, und wir finden dann an beiden Abhängen eine ganz verſchiedene Thierbevölkerung; um ſo mehr iſt es der Fall, wenn die Richtung der größten Ausdehnung parallel mit den Breitegraden geht. Wir ſehen dieß an den Alpen, am Kaukaſus, an den Plateau-Ländern des öſtlichen Aſiens. Der Himalaya ſcheidet mit ſeinen Rieſenbergen die Fauna Indiens von der des mittleren Aſiens mit einer ſolchen Schärfe, daß beide gar nichts Verwandtes zeigen. Der minder hohe Altai bringt eine ähnliche, obwohl nicht ſo markirte Scheidung zwiſchen der ſibiriſchen Fauna und der hochaſiatiſchen hervor. Bergzüge von bedeutender Kammhöhe und großer Längenerſtreckung wirken aber ſelbſt bei nördlich ſüdlicher Richtung trennend. Mendoza und St. Jago in Chile, nicht über 50 Stunden von einander entfernt, aber durch die Anden getrennt, haben kaum eine Inſektenſpecies mit einander gemein. Nach d'Obigny iſt dieſer Bergzug ſelbſt für die leichtbeweglichen Singvögel eine Schranke; Patagonien, Buenos-Ayres, Montevideo u. ſ. w. haben eine andere Vogelfauna, als Valparaiſo und andere Nachbarländer am Weſtabhange der Anden. Hohe Bergketten ſind für die Schnecken, Gliederthiere, Reptilien und Säugethiere ein größeres Hinderniß, als für Vögel, ein größeres für Phytophagen als Zoophagen. Hohe Bergketten und Hochländer ſind ſelbſt

größere Scheidewände als Meere, die, wenn sie in der Form von Binnenmeeren auftreten, sogar als ein Vereinigungsmittel erscheinen, daher die Faunen des Gestaderinges, des mittelländischen, deutschen und baltischen Meeres in Europa, des Antillen-Meeres, der Hudsons- und Baffins-Bai in Amerika, und der Sunda-Meere in Süd-Ost-Asien übereinstimmen. Inseln in der Nähe der Kontinente stimmen mit diesen im Wesentlichen überein, doch ist die Säugethierfauna meist etwas ärmer, die Vögel manchmal aber zahlreicher, wenn die Inseln als Ruhepunkte für die Wandernden dienen. Walker im Magazin of Nat. Hist. findet sogar noch eine Analogie an den entgegengesetzten Küsten der größten Weltmeere in der Insekten-Fauna Chile's und der der Philippinen. In der Insekten-Fauna von Europa und Amerika ist die Analogie deutlich und wird es um so mehr, je weiter man nach Norden kommt.

Die Gliederung der Kontinente, die Gestaltung der Inseln und der Halbinseln, die Küstenentwicklung, das Streichen der Bergketten, die Lage der Hochländer, der Massen- und Terrassen-Gebirge, die Configuration des Hügellandes, die Spalten und Klüfte der Felsen, welche vielen Thieren als Wohnung oder Zufluchtsstätte dienen, und die größere oder geringere Ausdehnung der Ebenen, ihr Abschließen oder Offensein haben den größten Einfluß auf das Thierleben. Landstrecken von ähnlichem Relief bieten daher bei übrigens gleichen Umständen eine große Uebereinstimmung ihrer Thierwelt dar.

Der Aggregationszustand des Bodens ist für alle grabenden und unterirdisch lebenden Thiere von Wichtigkeit; ist die oberste Schichte nicht leicht zu durchgraben, besteht sie aus festem Gesteine, so kommt die Ordnung der Insectivora, die grabenden Nager, viele Reptilien, besonders die Scolecophida und Amphisbaenida, eine Menge Insekten oder deren Larven, die einen Theil ihres Lebens unter der Erde zubringen, mehrere Spinnen, Regenwürmer u. a. unterirdische Thiere, (Animalia hypogaea), nicht fort. Leichte Bodenarten sind am ergiebigsten an Insekten, welche wieder eine Menge anderer Thiere herbei-

ziehen. Für die verſchiedenen grabenden Inſekten iſt jedoch die Feſtigkeit oder Lockerheit des Bodens nicht gleich und einige Inſekten ſuchen für ihre eigene oder die Wohnung ihrer Jungen die am meiſten betretenen und härteſten Pfade; ſo von den Immen die Geſchlechter Halictus, Cerceris und mehrere Ameiſen. Gegen die chemiſche und geologiſche Beſchaffenheit des Bodens ſind die meiſten Thiere gleichgültig, da ſie ihre Nahrung nicht wie die Pflanzen unmittelbar aus dem Boden ziehen; mittelbar wird die chemiſche Beſchaffenheit des Bodens nur wichtig wegen der verſchiedenen Vegetation. Die Zahl der Thiere, welche eine bedeutende Bodenabhängigkeit zeigt, iſt daher nur eine geringe. Auf Kalkboden finden ſich Dorcadion, Cleonus, nach Latreille die Licinen, einige Daſyten und Lamien, Papilio Cleopatra [176]). Kirby fand noch einige andere Inſekten auf Kalkboden, deren Abhängigkeit davon jedoch problematiſch iſt [177]). Die meiſten Landſchnecken leben auf Kalkboden und Darwin fand auf Chili in ganz öden Kalkregionen die Bulimus noch zahlreich; wahrſcheinlich ſteht dieſer Aufenthalt in irgend einer Beziehung zur Bildung der Gehäuſe; Helix zonata und H. ruderata lieben Granitboden, deſſen Flechten ſie abweiden. Der Sandboden hält kein Waſſer und wird ſehr ſtark erhitzt, man ſollte daher glauben, daß er dem Thierleben weniger günſtig ſei, deſſenungeachtet finden wir mehrere Formen vorzugsweiſe im ſandigen Boden; hier finden ſich Myrmeleo, Ascalaphus und Leptis, die Gruppe der Sandkäfer, Opatrum, und Sandweſpen [178]). In den ſandigen Ländern Aſiens und des öſtlichen Europa finden ſich die ſtreitluſtigen Lethrus, in Amerika, Aſien und Afrika die Melaſomen in unfruchtbarem, mit Steinen und Gerölle bedecktem Boden. Von welchem Einfluß der Sandboden iſt, ſehen wir in der Uebereinſtimmung der Inſektenfauna der ſandigen Strecken Aſiens mit den nordafrikaniſchen und ſelbſt mit den Diſtrikten nördlich vom Kap. — Unter den Arachniden ſind die Solpugiden der ſandigen Gegenden wärmerer Länder charakteriſtiſch; in der Klaſſe der Vögel führen die Pteroclida Aſiens und Afrikas, die unter dem niederen Strauchwerk der

Steppe niſten, mit Recht den Namen Steppentauben; als Steppenthiere müſſen wir ferner die Rennvögel (Cursorius), das Steppenhuhn (Syrrhaptes paradoxus), die ganze Abtheilung der Struthioniden und die amerikaniſchen Höhleneulen (Otus cunicularius), welche die Höhlen der Armadille und anderer grabender Säugethiere einnehmen, bezeichnen; in der Klaſſe der Säugethiere ſind die Camelina, Camelopardalina, Equina, Lagostomata und Salientia, die Pfeifhaſen (Lagomys) aus der Familie der Leporina, die Maulwurfsmäuſe (Georychina), mehrere Gürtelthiere (Dasypus) vorwaltend Steppenthiere. Mehrere Coleopteren ſind ausſchließlich Savannen-Thiere [179]), andere finden ſich nur auf Haiden [180]). Die Pampas, obwohl im Ganzen übereinſtimmend, variren doch ſtellenweiſe in der Inſektenfauna, wobei die Bodenbeſchaffenheit eine nicht unbedeutende Rolle zu ſpielen ſcheint [181]). Zäher Thonboden iſt für die Inſekten am ungünſtigſten, minder ſchwerer Thonboden wird jedoch vom Biscacha und vom Hamſter geliebt [182]). Selbſt Salzboden ernährt noch einige Thiere, wie Pimelia bipunctata, und einen Bembex, der auf Guadeloupe im Sande am Meere ſeine Verwandlung durchmacht. Die Trachyscelis (Taxicorn.) ſind Meerſandbewohner [183]). Die vollkommenen Individuen der Geſchlechter Heterocerus und Prognathus leben in der Erde, beſonders im feuchten Uferſand des Meeres; Abends verlaſſen ſie den Aufenthalt und erheben ſich in die Luft. Auch in Binnenländern finden ſich Inſekten [184]), wo der Boden mit Salz geſchwängert iſt. — Große Steine geben die Schlupfwinkel für viele Inſekten ab; unter ihnen verbergen ſich gewöhnlich viele Harpalidae, Myriapoden, Scorpione, Iſopoden und andere Thiere.

Das Meer bietet in ſeinen Theilen keine ſolche Schranken, wie die Feſtländer; wir finden daher nirgend feſte Begrenzungen, denn die einzelnen Meerestheile haben Zuſammenhang, die Temperaturzonen ſind nicht ſo ſcharf geſchieden, wie bei dem Feſtland und die Schwankungen der Meerestemperatur erreichen an der Oberfläche kaum die halbe Höhe der Differenzen der Lufttemperatur, ſelbſt in den gemäßigt kalten Zonen nicht

über 11°,2 C. [185]). Die Meerbewohner können daher leicht Amphitrites grenzenloſes Reich nach den verſchiedenen Richtungen durchwandern. Jedoch zeigt ſich auch im Meere in den wärmeren Zonen eine größere Mannigfaltigkeit in der Bevölkerung, als in denen des hohen Nordens, obwohl auch dieſe eine große Individuenzahl zeigen, beſonders an Meerſäugethieren, Gaditen, Amphipoden, Pteropoden u. a. Thieren, während das angrenzende Feſtland eine Schnee- und Eiswüſte iſt, die nur noch große Schwärme von Seevögeln an ihrem Saume beherbergt, als ſprechender Beweis, daß die See ihnen noch hinreichende Nahrung ſpendet. Wo die nöthigen Lebensbedingungen in verſtärktem Maße ſich finden, ſtellen ſich ſelbſt in den Meeren größere Thiermengen ein. Stille, ruhige Buchten mit reicher Meervegetation, die Geſtade, das nächſte Bereich der Feſtländer und der Inſeln, und die oberen Schichten haben daher eine größere Thierzahl, als die offene See, oder die großen Tiefen. Der kleinſte Felſen in den tropiſchen Meeren gibt einen Anhaltspunkt für Seepflanzen, auf denen ſich wirbelloſe Seethiere anſiedeln, welche wieder die Fiſche herbeiziehen. Ein unter dem Waſſerſpiegel liegender Felſen bei den Bermudas ſoll dadurch entdeckt worden ſein, daß man Fiſche in ſeiner Nähe fand [186]). Südlich vom 35° ſ. B. fand Darwin dagegen in der hohen See weit entfernt von allen Inſeln nie etwas anderes als einige Beroë und kleine Entomoſtraken [187]).

Zu den Seethieren gehören viele Infuſorien, die meiſten Rhizopoden, die Polypen mit ſehr wenigen Ausnahmen, alle Meduſen und Echinodermen, alle Tunicata und Brachiopoden, die Mehrzahl der Lamellibranchien und Gaſteropoden, alle Pteropoden und Cephalopoden, viele Turbellarien, Rotatorien und Annulaten, die Cirrhipeden, faſt alle höheren Cruſtaceen; dagegen ſehr wenige Inſekten [188]) und keine Spinnen. Zu den meerbewohnenden Kerfen gehört mit Sicherheit nur Gyrinus marinus und das Geſchlecht Halobates, welches zwiſchen den Wendekreiſen wohnt und auf dem Meere läuft; die wenigen anderen ſcheinen mehr zufällig ſich im Meere zu finden. Von den Fiſchen lebt die größere Anzahl im Meere, vorzugsweiſe

Knorpelfische und Acanthopterigier, die Ordnungen der Lophobranchier, Pectognathen, Plagiostomen, die Familien der Sciänoiden, Scomberoiden, Teuthiden, Squamipennen, Mugiloiden, Labroiden, Sparoiden, Lophioiden, Gobioiden, Taenioiden, Pleuronectiden, Discobolen und Echeneiden sind fast ausschließlich Seethiere — die Cyclostomen, Branchiostegen, die Anguilliformes, die Gadini, die Clupeaceen, Esocini, Salmonen, Trigloideen und Percoiden in größerer oder geringerer Anzahl; von den Reptilien viele Schildkröten, die große Gruppe der giftigen Wasserschlangen und einige Krokodile [189]), von den Eidechsen nur die Meereidechse (Amblyrhynchus ater). In der Klasse der Vögel finden wir die Ordnung der Schwimmvögel in ihrer Nahrung meist ans Meer gewiesen, doch sind nur die Sturmvögel (Procellaridea), die Impennien und wenige andere wesentlich den großen Weltmeeren eigen; die zahlreichen Gesellschaften der Sturmvögel auf der hohen See oft in der Entfernung von hunderten von Meilen vom nächsten Festland verkünden dem Seefahrer weder die Nähe eines Festlandes noch eines Sturmes, sondern sind höchstens der Beweis eines Ueberflusses von Crustaceen und Mollusken [190]). In der Klasse der Säugethiere sind die Ordnungen der Walle und Robben, und die Seeotter (Enhydris marina) Seethiere.

Der Salzgehalt des Meerwassers, vorzugsweise das Chlornatrium spielt im Leben der Meerthiere die größte Rolle; süßes oder selbst nur mit süßem Wasser gemischtes Seewasser ist für die meisten Meerbewohner ein tödtliches Gift; ihr Leben dauert darin kaum einige Minuten. Das Chlornatrium ist so wichtig als Lebensreiz für die Seethiere, wie der Sauerstoff der Atmosphäre für die luftathmenden Landthiere. Der Salzgehalt und das spezifische Gewicht des Wassers der großen Meere ist nahezu gleich [191]) und schwankt in engen Grenzen, da die größten Unterschiede nicht 0,6% erreichen: der Salzgehalt ist am größten in den tropischen Oceanen (3.7%), nimmt polwärts ab (3.2%) und vermindert sich noch mehr in der Nähe der Küsten und in solchen Mittelmeeren, welche viele und große Ströme aufnehmen, z. B. im schwarzen, baltischen, weißen, ochotz-

kiſchen, Berings-Meere und anderen. Im ſüdeuropäiſchen Mittelmeere iſt er dagegen ſehr bedeutend, da die Verdampfung an der Oberfläche groß und die Menge des durch den Ebro, Rhone, Po und Nil zugeführten Süßwaſſers zu dem großen Meeresbecken gering iſt. Parallel mit der Verminderung des Salzgehaltes geht die Abnahme der Seethiere; die meiſten vertragen eine Verminderung bis zu 2% nicht mehr, und nur wenige, die zugleich einen ausgebreiteten Verbreitungsbezirk haben, wie Mytilus, Litorina, Mya, Tellina leben noch bei 1.7%; aber ſelbſt dieſe lebenszähen Formen verkrüppeln, wenn der Salzgehalt weiter abnimmt. Das baltiſche Meer iſt ſehr ſpärlich ſelbſt im Vergleich mit dem weißen Meere bevölkert und in dem reicheren Kattegat ſind die Mollusken noch kleiner als die der hochnordiſchen Meere; der Grund liegt in der verminderten Salzmenge des baltiſchen Meeres [192]). Bei 5% Salzgehalt können die meiſten Formen nicht mehr exiſtiren, obwohl Darwin an einem Salzſee bei El-Carmen Anneliden fand, die zwiſchen den angeſchoſſenen Kriſtallen von ſchwefelſaurem Natron und Kalk herumkrochen, und von wadenden Flamingos, deren Körper oft von Arbeitern im Salz erhalten gefunden werden, geſucht werden; es iſt eine kleine abgeſchloſſene Welt, welche für dieſe Salzſeen paßt [193]). Artemia salina kommt in den Salzpfannen von Lymington in zahlloſer Menge vor und gerade da, wo die Soole durch Verdampfung am meiſten konzentrirt iſt [194]). Dieſelben Thiere kommen auch in den Salzſeen Sibiriens vor [195]). Rathke fand ſie in der Krim im korrodirenden Salzwaſſer [196]). Payen und Audonin im ſüdlichen Frankreich [197]). Ich fand Infuſorien im konzentrirten Salinen-Waſſer von Capo d'Iſtria. Auch das todte Meer, deſſen Waſſer ein ſpezifiſches Gewicht von 1.21 hat, ernährt noch den Sargus Salviani, Melanopsis costata und einige andere Konchilien [198]), auch eine Porites (P. elongata), die im rothen Meere und an den Sechellen zu Hauſe iſt, im mittelländiſchen aber fehlt [199]). Die küſtenbewohnenden Seethiere ſind größeren Veränderungen des Salzgehaltes ausgeſetzt als die Bewohner der hohen See; an den Küſten der Nordſee er-

tragen die Mollusken einen Unterschied im Salzgehalt von 1.4%. Die Verstärkung des Salzgehaltes ist vorzugsweise an den Küsten von den Seewinden abhängig. Unter den Salzen des Meerwassers scheint die Vermehrung der Talkerde den Mollusken auffallend schädlich zu werden [200]). Vermehrter Kalkgehalt des Meerwassers befördert die Schalenbildung und beide gehen mit einander parallel. Kalkküsten vermehren nach Forchhammer den Kalkgehalt des Meeres. Vorübergehende schädliche Einflüsse chemischer oder physischer Art kommen für die Seebewohner kaum in Betracht und sind besonders für die wirbellosen Thiere geringfügig; solchen Einflüssen sind am meisten die Thiere der Fluthmarken, wie Mytilus, Littorina, Patella, ausgesetzt, denen sie jedoch bei ihrer großen Lebenszähigkeit leichter widerstehen. In der hohen See sind die Schädlichkeiten viel geringer als an den Gestaden.

Mehrere Thiere des Süßwassers können auch im Seewasser fortkommen, besonders, wenn sein Salzgehalt nicht zu groß ist, so erscheinen in der Ostsee und im Kaspi-See einige Süßwasser-Mollusken [201]). Ein Krebs des östlichen Europa (Astacus leptodactylus Eschh.), der im Dniester, in der Kama und Wolga lebt, kommt auch im schwarzen Meere und dem Kaspi-See fort [202]). Von Infusorien fand ich Chlamidomonas pulvisculus in den aufgelassenen Salinen von Sault, Englena viridis in Gräben mit Salzwasser gefüllt, zwischen Chioggia und Brondolo und Eugl. oxyuris im brackischen Meerwasser bei St. Servola [203]). Auch einige Flußfische gehen ins Meer [204]). Einige Meerthiere können kurze Zeit selbst außerhalb des Wassers leben, so die schon oben erwähnten Chironectes für längere Zeit und für kürzere die fliegenden Fische. Lepas balanoides wurde in kleinen Exemplaren von Trevelyan 1837 an den Felsen der Insel Elba 6′ über Hochwasserstand an Stellen, welche das Wasser nur bei stürmischer See erreicht, gefunden. In geringerer Höhe fand ich Patellen, Haliotis und Chiton an den adriatischen Küsten. Das Vorkommen ihrer Reste an solchen Stellen kann also nicht als Beweis stattgefundener Hebungen dienen.

Ueber den Einfluß von Wärme und Licht war ſchon oben die Rede, es iſt aber noch der Wellenſchlag in ſeiner Wirkung auf die Thiere zu betrachten. Eine ſtarke Wellenbewegung hat die Folge, daß Thiere, welche ihr ausgeſetzt ſind kleiner ſind, aber dickere Schalen bekommen. Stephanocora Hemprichii nimmt eine zackige oder glatte Geſtalt an, je nachdem ſie im ruhigen oder bewegten Waſſer lebt[205]); daraus ergeben ſich leicht Folgerungen für die Geologie. Endlich iſt die Küſtenbeſchaffenheit und der Meeresgrund nicht ohne Einfluß. Felſige Küſten begünſtigen die Entwicklung der Gaſteropoden, ſandige und ſchlammige Küſten ernähren eine größere Anzahl von Lamellibranchien. Dieſer Unterſchied tritt nicht nur bei großen Waſſerbecken mit verſchiedener Küſtenbeſchaffenheit, ſondern auch bei kleineren auf, wie ich dieß aus meiner eigenen Erfahrung für das adriatiſche Meeresbecken beſtätigen kann. Die meiſten der meerbewohnenden Decapoden halten ſich am liebſten in der Nähe der Küſten, unter Felſen und Steinen auf, dagegen leben die Stomapoden in großen Tiefen auf ſandigem und ſchlammigem Grunde mit Ausnahme der Phylloſomiden; Echinus lithophagus Leach lebt in Felſenhöhlungen, die durch ihn gebildet werden ſollen, an der Weſtküſte Irlands; Bonellia viridis in den Löchern der Steine oder zwiſchen denſelben. Von den Fiſchen ziehen einige einen ſandigen und ſchlammigen, andere einen felſigen Grund vor, die Sandaale (Ammoditina) vergraben ſich zur Zeit der Ebbe im Sand. Leptocephalus taenia und Caranx Lessonii finden ſich nach Leſſon an den Küſten von Neu-Guinea unter flötzenden Bäumen. Ketten von Inſeln oder Küſten, die in weſt-öſtlicher Richtung ſtreichen, begrenzen ſehr ausgedehnte Verbreitungsbezirke der Fiſche u. a. Seethiere. Richardſon erklärt daraus die Uebereinſtimmung der Fiſchfauna vom rothen Meere bis zu den Philippinen und den Nordküſten von Auſtralien; dagegen finden wir im atlantiſchen Ocean an den beiden entgegengeſetzten Küſten Fiſche verſchiedener Spezies[206]).

Die Zahl der die Süßwaſſer bewohnenden Thiere läßt ſich durchaus nicht mit jener der Seethiere vergleichen, deſſen-

ungeachtet ſpielt das Süßwaſſer und die Art ſeiner Vertheilung und Beſchaffenheit eine nicht unbedeutende Rolle für die Vertheilung der Thiere. Da, wo es keine Seen und Flüſſe, ſondern nur reißende Bergſtröme gibt, fehlen die Süßwaſſerfiſche, wie z. B. auf Madera. Die Beſchaffenheit des Süßwaſſers iſt vom großen Einfluß, und Fälle, wo Mineralwäſſer Thiere enthalten, ſind ſelten; namentlich ſind die Hydrothiongas enthaltenden Quellen dem thieriſchen Leben am ungünſtigſten[207]). Selbſt eine geringe Menge von fremdartigen Beſtandtheilen im Flußwaſſer wird den Thieren ſchädlich[208]) und Humboldt erzählt, daß die Zancudos (Dipteren) diejenigen Flüſſe meiden, welche die Eingeborenen Schwarzwaſſer nennen, und nur diejenigen beſuchen, welche dieſe Weißwaſſer nennen. Zu den Bewohnern der ſüßen Gewäſſer gehören die meiſten Infuſorien, einige Rhizopoden, eine geringe Zahl von Polypen, viele Turbellarier, Ringelwürmer, Räderthiere, die Larven mehrerer Entozoen. Von Mollusken finden ſich blos einige Gruppen von Lamellibranchien, aus den Familien Cardiacea (Cyprina an den Flußmündungen, Cyrena, Galathea, Gnatodon, Cyclas, Pisidium), Mytilacea (Unio, Anodonta, Tichogonia), Ostracea (Aetheria); von Gaſteropoden Potamides, einige Trochoiden (Neritina, Pyrena, Melanopsis, Melania, Ampullaria, Paludina, Valvata) und Lungenſchnecken (Ancylus, Lymnaeus, Physa, Planorbis, Auricula, Scarabus). Aus der Klaſſe der Cruſtaceen wohnen nur wenige Macrouren und Brachyuren im ſüßen Waſſer, dagegen mehrere Iſopoden und Amphipoden, eine große Anzahl Phyllopoden, Lophyropoden und Schmarotzerkrebſe. Aus der Klaſſe der Spinnen leben die Geſchlechter Hydrachna, Eylais und Lymnochares ausſchließlich im Waſſer; mehrere echte Spinnen laufen auf demſelben und Argyroneta aquatica baut am Grunde der Gewäſſer ihren glockenähnlichen durchſichtigen Pallaſt. In der Klaſſe der Kerfe finden wir mehrere Käfer, entweder beſtändig oder kurze Zeit im Waſſer: Dytiscus, Haliplus, Paelobius, Hyphydrus, Hydroporus, Noterus, Colymbetes und andere Dytiscidae, Gyrini, Hydrophili, Hydraenae, Elophori; unter Steinen Lim-

nius Müll. und im Schlamme Parnus, Heterocerus und einige Sphaeridiadae (Cercyon haemorrhoidale). Selbſt einige Rüſſelkäfer trifft man im Waſſer an. Lixus paraplecticus, Tanysphyrus lemnae, Bagous atrirostris gehören hieher. Eine Gattung Centorrhynchus (Curculio natator) ſchwimmt recht gut. An Waſſerpflanzen finden ſich Helodes und glänzende Donaciae, welche im Larvenzuſtande an den untergetauchten Schößen und Wurzeln von ihnen leben und im vollkommenen bei ihnen bleiben. Auf dem Waſſer leben viele ungleichflüglige Wanzen, wie: Gerris, Hydrometra, Velia und alle eigentlichen Waſſerwanzen. Auf Waſſerpflanzen leben die Larven einiger Falter wie Botis stratiolata, Potamogeta und andere. Keine oder nur wenige Immen beſuchen dieſes Element, dagegen findet man eine große Zahl Zweiflügler in ihren Larvenzuſtänden ausſchließlich darin, beſonders die Stechſchnacken [209]); ferner die Larven mehrerer Netzflügler. Von Orthopteren kommen Acanthodis und Tr pinotus nach Schomburgk nur an den Flußufern von Guiana vor. Die ſtehenden Wäſſer dienen Dipteren-Larven und verſchiedenen Käfern zum Aufenthalt. Haliplus elevatus findet ſich nur im ſtehenden Waſſer, während die Mehrzahl der Dytiscidae ſich im lebendigen aufhält. In Moräſten finden ſich einige ſeltene Eupodina, wie Chlaenia holosericea und nigricornis, Blethisus multipunctatus, verſchiedene Bembicidia. In dieſer Art von Boden hat man auf der Inſel Ely Aphodius plagiatus gefangen und den ſeltenen und ſchönen Schmetterling Lycaena virgaureae [210]). Unter den Eupodina beſucht Elaphus, Notiophilus und Bembidium feuchte Plätze, die Ufer von Flüſſen und Sümpfen. Hier lebt unter den Wurzeln der Potentilla anserina auch Olophron limbatum. Eine beträchtliche Anzahl von Fiſchen bewohnt das Süßwaſſer, doch ſind die Formen der Knochenfiſche häufiger als die der Knorpelfiſche und unter den erſteren die Malacoptera häufiger als die Acanthoptera; vorzugsweiſe ſind es Karpfen, wels- und ſalmenartige Thiere und Chersobatae, die, mit Ausnahme der letzten bis zum äußerſten Norden und zu den höchſten Bergen

hinaufgehen. Die Zahl der Süßwasserfische aus den Abtheilungen der Cycloſtomen, der Aale, der Gadiden, Clupeaceen, Esocini und Percoidei iſt viel geringer; aus anderen Familien finden wir ſie nur ausnahmsweiſe im Süßwaſſer. In der Klaſſe der Reptilien leben die Fröſche, Molche und Sirenoiden, einige Schlangen und die Krokodile im Waſſer. Von den Schildkröten leben die meiſten Emiden in Sümpfen, und das Geſchlecht Trionyx im Ganges, Euphrat, Nil, Niger, Miſſiſſippi, Ohio und anderen großen Strömen der alten und neuen Welt. Von Vögeln leben die zwei großen Ordnungen der Schwimmvögel und der Stelzenläufer an Flüſſen, Seen und Teichen oder in ſumpfigen Gegenden. Aus der Ordnung der Singvögel die Bachſtelzen und die Waſſerſtaare (Cinclus), die Uferſchwalben; von Heftzehern die Halcioniden; von Raubvögeln die Fiſchadler. Immer ſind es Formen, die an oder in den Gewäſſern ihren Lebensunterhalt finden; die kleinen inſektenfreſſenden Vögel folgen dabei häufig dem Lauf der Flüſſe und halten ſich im Winter an den Quellen auf, wenn die Bäche ſich mit Eis bedecken. Von Säugethieren finden wir die Manatis an der afrikaniſchen Küſte weit in den Flüſſen, und die des Buſens von Xugna, ſüdlich von Cuba, ſuchen die Süßwaſſerquellen im Meere auf; von Wallthieren finden ſich Delphine im Amazonenſtrome und im Madeira[211]); Humboldt fand ſie oberhalb den Waſſerfällen von Atures und Maipures im Orinoco; im Ganges und Indus lebt eine oder vielleicht zwei verſchiedene Tummler Species (Delphinus gangeticus). Aus der Abtheilung der Nager leben die Familie der Palmipedia, mehrere Murini und Hydrochoerus im oder am Waſſer; von Edentaten das Schnabelthier, von Pachydermen die Geſchlechter Tapirus, Rhinoceros und Hippopotamus, ſo wie die meiſten Setigera; von Raubthieren Procyon und Lutra und von den Inſektivoren die Waſſerſpitzmäuſe.

So wie mehrere Süßwaſſerthiere im Meere exiſtiren können, ebenſo gewöhnen ſich mehrere Seethiere an Süßwaſſer; vorzüglich ſind es Fiſche, denn unter den niederen Thieren iſt ihre

Zahl gering. Schon die Römer ſollen Auſtern im Süßwaſſer gemäſtet haben. Arnold erzog Ostrea und Mytilus in ſeinem Teiche in Guernſey, deſſen Waſſer im Winter nicht geſalzen iſt und im Sommer ungefähr ein Sechstel Meerwaſſer enthält [212]). Purpura lapillus ſoll auf Yell, einer der Shetlands-Inſeln in einem See $^1/_2$ engliſche Meile vom Meere leben; Cardium edule wird nach Witham 40 Meilen von der See in einem Torfmoor von Yorkſhire gefunden [213]). Gay fand bei Rio Seemuſcheln (Solen und Mytilus) mit Süßwaſſer-Ampullarien zuſammen im Brackwaſſer [214]). In Arnold's Teichen auf Guernſey hielten ſich Seekrebſe (Garneelen und Krabben) auf und gediehen; ſie wurden theils verpflanzt, theils ſiedelten ſie ſich ſelbſt an. Palämonen kommen auch im Garda-See vor. Eichwald fand 2—3‴ hohe Seeeicheln am Bruſtſchild des Flußkrebſes, der mit ihnen den Dnieſter hinaufſteigt [215]). Von Seefiſchen lebt Trygon pastinaca im Magdalenenſtrome in einer Höhe, wo nie Seewaſſer iſt; in anderen Süßwäſſern Südamerikas findet ſich Raja. Sparoiden und Sciäniden kommen in den Seen von Nordafrika vor, Clupea-Arten leben im Garda-See und Meeräſchen im Teiche bei Arcach, und ſelbſt ſchlechte Schwimmer, wie Petromyzon und Pleuronectes gehen aus dem Meere in die Flüſſe [216]). In China herrſcht ſchon lange die Gewohnheit, den Fiſchlaich, mitunter auch den von Seefiſchen zu ſammeln, und in ausgeblaſenen Hühnereiern ausbrüten zu laſſen; nach einer beſtimmten Zahl von Tagen werden ſie geöffnet und die jungen Fiſche im Süßwaſſer aufgezogen [217]). Auf den britiſchen Inſeln ſind mit mehr als 30 Seefiſchen Anſiedlungsverſuche im Süßwaſſer angeſtellt worden, wobei die Fiſche vollkommen gediehen [218]). Häufig wandern die Fiſche zur Laichzeit aus dem Meere in die Flüſſe; von den Sturionen gehen die meiſten Formen mehrere Grade weit in die Flüſſe hinauf, unter den Clupeoiden vorzüglich die Alſen (Clupea alosa) bis in die Bäche und die Lachſe (Salmo salar) ſetzen ſelbſt über 14' hohe Waſſerfälle hinweg. Die Steller'ſche Beluga (Delphinopterus leucos), geht vom Eismeere weit in die Flüſſe und ſüßen

Seen; mehrere Robben leben in den Seen Nordaſiens. Vom Vorkommen der Manati und Delphine in ſüßen Gewäſſern war bereits die Rede.

Als Faunengrenzen ſpielen die Flüſſe, ſelbſt die aſiatiſchen und amerikaniſchen Rieſenſtröme eine ſehr untergeordnete Rolle, die höchſtens für grabende Nager in Betracht kommen. Für alle Thiere, die das Süßwaſſer bewohnen, und ſelbſt für viele Landthiere bieten die Stromſyſteme im Gegentheile eine natürliche Verbreitungsſtraße, der entlang ſie ziehen.

Die letzte Hauptgruppe der Thiere ſind die Paraſiten. Es iſt bereits oben bemerkt worden, daß ſie in Epizoën und Entozoën zerfallen. Die Entozoën finden ſich ſchon unter den Infuſorien (Trichomonas, Vibrio, Opalina). Von den Inſekten lebt die große Abtheilung der Schlupfweſpen (Ichneumoniden), die Larven mehrerer Dipteren (vorzugsweiſe Oeſtriden) [219]), die Strepſipteren in Raupen und anderen Inſekten-Larven. Die Oeſtriden kommen in der Haut, den Stirnſchleimhöhlen, dem Magen und Darmkanal der Säugethiere vor, und Oestrus hominis auch in der Haut des Menſchen in Südamerika [220]). In der Haut des Menſchen finden ſich in der Läuſeſucht Inſekten oder Milben, jedoch ermangeln alle Fälle von Phthyriaſis der zuverläßigen entomologiſchen Beſtimmung der Paraſiten. Milben kommen ſehr häufig nicht nur auf, ſondern ſelbſt unter der Haut der Menſchen und Thiere vor; bei erſteren verurſacht Sarcoptes scabiei die Krätze, bei Thieren die Räude und knotige Auftreibungen der Haut. Sarcoptes wurden auch in der Bauchhöhle und in den Luftſäcken von Vögeln gefunden [221]). Die Haarbälge der menſchlichen Haut beherbergen einen Schmarotzer aus der Ordnung der Milben (Acarus folliculorum) viel häufiger als man glaubt [222]). Selbſt einige Fiſche ſchmarotzen in anderen Thieren; zwei durchſichtige Species von Fierasfer leben im Innern von Echinodermen, eine in einer großen Holothurie, die andere im Innern von Seeſternen; ein braſiliſcher Fiſch ſoll den Badenden in den Maſtdarm und Harnröhre kriechen [223]). Die Zahl der Entozoën iſt in der Abtheilung der Würmer am größten

und eine ganze Klaſſe derſelben führt den Namen Eingeweidewürmer (Helminthen). Die Zahl der paraſitiſchen Helminthen im Sinne Dieſings beträgt gegen 2000 und doch hat man bis jetzt erſt bei 1449 Thieren dieſelben gefunden [224]). Die Helminthen finden ſich an der Oberfläche des Körpers, an den Lippen, Floſſen, Flügeln und Kiemen, in der Haut und im ſubcutanen Zellgewebe, im Mantel der Mollusken, (daher iſt nicht immer eine ſcharfe Grenze zwiſchen Entozoën und Epizoën möglich) [225]), im Fett, in und zwiſchen den Muskeln, zwiſchen den Sehnen, in der Bruſthöhle, in der Bauchhöhle, im Mund und Rachen, im Schlundkopf und der Speiſeröhre, im Magen und ſeinen verſchiedenen Anhängen, im ganzen Verlauf des Darmkanales, im Meſenterium, in den Meſenterialdrüſen, auf und in der Leber und in der Gallenblaſe und ihrem Ausführungsgange, in der Bauchſpeicheldrüſe, in der Milz, in den Nieren, in der Harnblaſe, in der Schwimmblaſe der Fiſche, in der Kloake der Amphibien und Vögel, im Herzen und Herzbeutel, in den Wandungen der Gefäße, freiſchwimmend im Blute der Arterien und der Venen [226]), in den Waſſergefäßen der Meduſen, im Kehlkopf, in der Luftröhre und den Luftröhrenäſten der höheren Thiere, in den Lungen, in den Luftblaſen der Helminthen, in den Tracheen der Inſekten, im Gehirn und Rückenmark, in den Stirnhöhlen, in den Naſenhöhlen, im äußeren und inneren Ohr, an und in den Augen, in und an den Hoden, im Vas deferrens, in den Saamenblaſen, in den fachigen Körpern des Penis, in den Eierſtöcken und den Eiern, im Eiter und den Sekreten der männlichen und weiblichen Genitalien [227]). Die Zahl der Paraſiten iſt oft bei einzelnen Thieren ſehr groß, in der Leber der Schafe, vieler Fiſche, ja ſelbſt im Darm des Menſchen kommen die Helminthen oft in ungeheurer Menge vor [228]). Außerhalb des Organismus können einige, wahrſcheinlich im ausgebildeten [229]), die Mehrzahl aber im Larven- und Eizuſtande [230]) exiſtiren; beſonders im letzteren zeigen ſie eine große Widerſtandsfähigkeit gegen alle ſchädlichen Einflüſſe und können daher durch viele Monate, ſelbſt Jahre ſich erhalten, bis

ſie wieder in Organismen gelangen und ſich dort weiter entwickeln. Viele Eingeweidewürmer unternehmen Wanderungen innerhalb eines und deſſelben Organismus [231]), andere ſelbſt von einer Thierform zur anderen [232]).

Zu den Epizoën gehören mehrere Infuſorien (Bodo, Colacium u. a.). Die Familie der Hirudineen aus der Klaſſe der Anneliden, von denen die Mehrzahl Waſſerthiere anfällt, einige (wie Hirudo ceylanica in den Wäldern Ceylons und der Nilgerris) Menſchen und Thiere während ihrer Wanderungen beläſtiget und durch häufigen Blutverluſt entkräftet. Unter den Gliederthieren iſt die ganze Klaſſe der Cirrhipeden paraſitiſch; ſie finden ſich auf Waſſerthieren ohne Unterſchied ſowohl auf der Haut der großen Seeſäugethiere, als auf der der Cruſtaceen und der Schale der Mollusken. Es tritt hierbei das Eigenthümliche ein, daß gewiſſe Wallfiſche von beſtimmten Species der Cirrhipeden beſetzt ſind (Coronula, Tubicinella, Diadema) [233]). Sehr groß iſt die Anzahl der Epizoën, in der Klaſſe der Cruſtaceen, die Familien der Cymothoidea, die Cyamus, Argulina, Caligina, Lernaeodea und Pennellina ſind durchaus Schmarotzer, von denen eine große Zahl im entwickelten Zuſtande ſogar anwächſt. In der Klaſſe der Spinnen finden ſich die Epizoën ſehr zahlreich in der Ordnung der Milben; die Holzböcke (Ixodina) finden ſich am Menſchen und an den verſchiedenſten Thieren und ſaugen deren Blut; beſonders die kleinen tropiſchen in großer Menge auftretenden werden zu einer Landplage [234]). Die Familie der Gamasida, zu der auch die berüchtigte Giftmilbe Perſiens (Argas persicus) gehört, welche häufig von Reiſenden als giftige Wanze von Miana beſchrieben wird, ſchmarotzen auf Inſekten, beſonders Miſt- und Aaskäfern, auf Vögeln und ſelbſt auf Säugethieren. Auf Zweiflüglern lebt vorzüglich Ocypete rubra. Die Mehrzahl der Acarina verurſacht Geſchwüre in der Haut, ja manchmal befallen auch die im Freien lebenden Formen Thiere und Menſchen [235]). Selbſt auf Gartenſchnecken kommen Acari vor. Aus der Klaſſe der Inſekten gehört die ganze Familie der Pedicu-

lina hierher, welche Blut ſaugen, während die ähnlichen Pelzfreſſer (Mallophaga) die Federn, Wollhaare und Hautſchuppen verzehren. Aus der Ordnung der Hemiptera ſchmarotzen die ungeflügelten beſtändig auf höheren Thieren; geflügelte Land- und Waſſerwanzen ſaugen jedoch auch Inſekten aus. Zahlreich ſind die Paraſiten in der Ordnung der Zweiflügler (Oestrida, Tabanida, Stomaxis, die Musciden, Pupipara u. a.). Die ganze Abtheilung der Pulicina, die paraſitiſch auf Säugethieren und Vögeln leben. Die Larven mehrerer Käfer leben in Ameiſenhaufen, in Bienen- und Wespen-Neſtern; die Larven von Meloë auf Apiarien, eine Lampiride (Drylus) auf Gartenſchnecken u. ſ. w. Von Wirbelthieren ſaugen ſich Petromyzon an Fiſche und die ſüdamerikaniſchen Vampyre ſaugen das Blut der Säugethiere.

Von der Verbreitung der Thiere.

Wenn wir die großen Thiermengen in ihrer Abhängigkeit von ihrer Organiſation und den allgemeinen Lebensbedingungen und der Wechſelwirkung beider betrachten, ſo können wir ſchon im Vorhinein ſchließen, daß die Thierformen oder ſelbſt größere Gruppen nicht über die ganze Erde verbreitet ſein können, ſondern da ſie von beſtimmten Einflüſſen abhängig ſind, ſich überall nur dort finden, wo dieſelben ihnen zuſagen; wo wir daher beſtimmte Thierformen im freien und vollkommenen Naturzuſtande finden, müſſen wir vorausſetzen, daß Boden, Klima und Nahrung ihnen am zuträglichſten ſind. Die verſchiedenen Thierſchöpfungen ſind das Reſultat dieſer Bedingungen.

Den Raum, welchen eine Gattung, Geſchlecht oder Familie einnimmt, nennen wir den Verbreitungsbezirk dieſer Gattung, dieſes Geſchlechtes oder dieſer Familie. Der Verbreitungsbezirk iſt von verſchiedener Ausdehnung, bei einigen Formen ſehr groß, bei anderen ſehr klein, er nimmt entweder im erſten Falle ein zuſammenhängendes großes Areal ein oder er iſt durch dazwiſchen liegende Verbreitungsbezirke anderer Thiere manchmal

von sehr großer Ausdehnung getrennt. Wegen der Leichtigkeit der Bewegung sind besonders die großen, schnellschwimmenden Seesäugthiere, die Fische[236]) und unter den Landthieren die Vögel weit verbreitet[237]). Aber auch in anderen Thierklassen kommen Formen von weiter Verbreitung vor. Von dem Vorkommen mehrerer Infusorien, Turbellarier u. a. niederer Thiere im hohen Norden war schon oben Seite 26 die Rede. Die Hydroiden sind in allen Meeren verbreitet[238]). Aus der Klasse der Echinodermen kommen mehrere Seeigel[239]) und vier Seesterne[240]) in allen Meeren vor, auch mehrere Würmer erstrecken sich über große Räume[241]). Ueber weit verbreitete Mollusken verdanken wir Philippi ein Verzeichniß[242]). Unter den räuberischen Cephalopoden finden sich Formen, die über große Meeresräume vertheilt sind[243]). In der Klasse der Crustaceen sind jene Formen sehr weit verbreitet, die sich als rasche Schwimmer leicht fortbewegen[244]). Unter den Insekten finden wir die Menschen und Thiere verfolgenden Culex-Arten aus den feuchtwarmen Wäldern der Aequatorialländer bis über die Polarkreise. Culex und Simulium sind noch in den kältesten Klimaten sehr häufig und die Bewohner der gemäßigten Klimate leiden bei weitem weniger als der Ansiedler zwischen den Wendekreisen und der Lappländer[245]). Die thierfressenden Insektenfamilien, Geschlechter und Gattungen sind im Allgemeinen weiter verbreitet als die pflanzenfressenden; die Marien-Käfer (Coccinella) und ihre Larven, von denen wir als Vertilger der Blattläuse schon oben gesprochen haben, die raupenfressenden Calosoma[246]) finden sich von Pol zu Pol und die Wasserjungfern gehen von Grönland bis Neuholland. — Von Schmetterlingen findet sich Vanessa cardui in Mitteleuropa bis in das nördliche Schweden, zum Vorgebirge der guten Hoffnung, Asien, Neuholland, Nord- und Süd-Amerika und Antillen; Sphinx nerei und celerio finden sich in Mitteleuropa und Isle de France[247]); Sphinx convolvuli aus dem nördlichen Frankreich bis Polynesien; Corynetes rufipes von Europa bis Neuholland, Buenos-Ayres und Californien, Nymphalis, Bolina in Indien, Afrika und Guiana. Plusia gamma

in ganz Europa, Aegypten, Abyſſinien, Neuholland und Nord-Amerika; Alucita xylostella auch auf der Inſel Mauritius, wo ſie Kohl, Rüben und Kohlrüben in den Gärten verdirbt[248]). Formica omnivora iſt unter den Ameiſen am weiteſten verbreitet; ſie findet ſich in London; Ehrenberg fand ſie in Aegypten und nach Evermanns iſt ſie eine Landplage von Kaſan; ſie findet ſich auch in ganz Amerika. Einige ſibiriſche Hummeln ſind mit den nordamerikaniſchen identiſch[249]). Von Orthopteren iſt das Geſchlecht Bittacus über alle wärmeren Theile der Erde verbreitet[250]), und die Wanderheuſchrecke kommt vereinzelt bis nach Deutſchland und dem ſüdlichen Schweden vor; im Jahre 1844 wurde ſie in Oſt-Gothland in großen Zügen beobachtet[251]). Aus der Ordnung der Käfer ſind mehrere Geſchlechter über die ganze Erde verbreitet[252]). Die weite Verbreitung einiger der oben angeführten Inſekten ließe ſich allerdings aus dem Zuſammenhange der Kontinente erklären, oder bei jenen, welche ſchmarotzen oder von Kulturpflanzen leben, durch Verpflanzung; bei anderen iſt dieß jedoch ganz unmöglich[253]).

Unter den Reptilien haben die Geſchlechter Elaps, Tortrix u. a. Schlangen eine weite Verbreitung; von froſchartigen Thieren kommen die europäiſchen Formen Bufo vulgaris, Rana esculenta, R. temporaria, Hyla arborea nach Siebold in Japan vor; unter den Vögeln die Schleier-Eule (Strix flammea) und die mittlere Ohreule (Strix otus), welche über die ganze bewohnte Erde bis zum 55° reicht, etwa das ſüdlichſte Amerika ausgenommen und die Bekaſſine (Scolopax gallinago), welche mit Ausnahme von Süd-Amerika und den hinterſten Gruppen der Südſee-Inſeln überall vorkommt. Unter den Seethieren ſind viele Fiſche und einige Meerſäugethiere weit verbreitet. Der Seehund (Phoca vitulina), die Ohr-Robbe (Otaria jubata), der Delphin (D. delphis und D. orca), das Meerſchwein (D. phocaena), der Kaſchelot (Physeter macrocephalus), zwei Walle (Balaena mysticetus und B. boops) leben in den zuſammenhängenden Meeren aller Weltgegenden[254]). Unter den Landthieren reichen der Bär, Fuchs, Wolf und die Fiſchotter von Nord-Afrika

und Süd-Aſien bis in die Polar-Regionen der alten und
Welt. Viele Thiere haben dagegen einen kleinen A
tungsbezirk, ſo Corallium rubrum, Encrinus caput Me
mehrere Mollusken[255]), mehrere Inſekten[256]), Fiſche[257])
doſiren, Proteus u. a. Reptilien, mehrere Colibris und
geien[258]). Solche kleine Verbreitungsbezirke ſtellen vorzu
die kleinen Inſeln und Inſelgruppen der Südſee dar[259])

Die Thiere ſind nicht gleichförmig über die ganze
fläche ihres Verbreitungsbezirkes verbreitet; in der mittle
gion deſſelben ſind ſie am zahlreichſten, wie man ſich jed
Peripherie des Bezirkes nähert, wird die Zahl der Ind
geringer und zuletzt verſchwinden ſie gänzlich, um andere
zu machen. Latreille verglich es ſchon mit einer Re
Horizonten, die ein Reiſender allmälig entdeckt, je mehr
von dem erſten Punkte ſeiner Reiſe entfernt[260]). In de
des Verbreitungsbezirkes erreichen die Thiere die größte
dung, gegen die Grenzen zu werden ſie kleiner, hinfällig
niger ſchön und meiſt auch weniger fruchtbar. Die Inſel
im Mittelpunkte ihrer Heimath beſſer entwickelt und lebh
färbt, als an den Grenzen. Peron fand, daß die pra
Mollusken des ſtillen Oceans kleiner und unanſehnlicher
wenn ſie über eine gewiſſe Grenze hinaus vorkommen[26
Fledermäuſe, die in den Tropen am größten und zah
ſind, nehmen gegen Norden ab und verſchwinden endlich
Pferd und Eſel werden um ſo kleiner, je weiter ſie nach
kommen. In gleicher Weiſe gedeihen die nordiſchen Th
Rennthier, das Elen, der Eisfuchs, Eisbär u. a. Fo
niger gut oder kommen gar nicht mehr fort, ſobald ſie
liche Grenze ihres Verbreitungsbezirkes überſchreiten. D
lere Region des Verbreitungsbezirkes kann als der urſp
Herd und Ausgangspunkt, als der Schöpfungsmittel
Species betrachtet werden, von wo aus die Verbreitu
lenförmig nach verſchiedenen Richtungen, in verſchieden
ſtät erfolgt. Bei weit verbreiteten durch große Län
getrennten Thieren muß man nothwendig mehrere

pfungsmittelpunkte annehmen. Es läßt ſich darüber nicht mit Infallibilität berichten, doch hat dieſe Anſicht jedenfalls einen ebenſo großen, wenn nicht einen höheren Werth, als die anderen. Lamarck nimmt an, daß eine urſprüngliche Erzeugung nur von wenigen, unvollkommenen organiſchen Weſen ſtattfand, welche ſich im Laufe der Zeit vervollkommten und die Anfänge verſchiedener divergirender Entwicklungstypen und Reihen wurden; er vertrat Metamorphoſen, welche die Ovid'ſchen an Kühnheit der Poeſie weit überbieten [262]). Die Meinung Linné's war, daß in der früheſten Zeit die bewohnbare Erde auf einen Landſtrich von unbedeutender Größe beſchränkt war, den erſten Tummel-Platz, der nach dem Zurückziehen des Waſſers trocken gelegt worden war; hier fanden ſich die Stammältern aller Pflanzen, aller Thiere und des Menſchengeſchlechtes bei einander [263]). Linné ſcheint dabei offenbar die gewöhnliche Textauslegung der Bibel vor Augen gehabt zu haben. Selbſt der orthodoxe Prichard nennt dieſe Anſicht ein Gebäude der Einbildungskraft, mehr für die Poeſie oder ein Märchen paſſend, als für eine ernſte Forſchung nach den Erſcheinungen der Natur [264]). Dieſe Anſicht hat nichts deſto weniger noch Anhänger, beſonders auf engliſchem Boden; gegen dieſe hat ſich in neueſter Zeit Agaſſiz ausgeſprochen [265]). Eine zweite Anſicht iſt die, daß jede Species ihren Ausgang von einem eigenthümlichen Mittelpunkte genommen hat, daß aber die erſten Wohnorte verſchiedener Spezies in verſchiedenen Gegenden der Erde lagen. Rudolphi dagegen ſuchte den Satz wiſſenſchaftlich zu begründen, daß dieſelben äußeren Einwirkungen, dieſelben Verhältniſſe des Klimas, des Bodens, der Feuchtigkeit, der Atmoſphäre und der geographiſchen Lage jedesmal Weſen ähnlicher Art ins Daſein rufen und mit ihrer Erſcheinung in Wechſelwirkung ſtehen [266]). Faſt zu gleicher Zeit erklärt ſich Desmoulins gegen die Annahme eines Centralſchöpfungspunktes für die Thiere und gibt der Hypotheſe der gleichzeitigen Schöpfung der Typen mit einer nach dem phyſiſchen Zuſtande jeder Lokalität eingerichteten Organiſation den Vorzug; er nimmt daher mehrere Schöpfungspunkte an [267]). A. v. Humboldt

ſpricht in ſeinem Kosmos die Anſicht aus, daß das Menſchengeſchlecht ſich radienartig von mehreren Mittelpunkten aus, verbreitet habe; Burmeiſter verficht dieſelbe gleichfalls [268]) und Morton gelangt zu demſelben Reſultate [269]). Lacordaire, geſtützt auf die oben erwähnten Beobachtungen, betrachtet die Anſicht von mehreren Schöpfungsmittelpunkten als die wahrſcheinlichſte [270]). Bronn ſpricht ſich für die Anſicht aus, daß jede Inſekten- und Thierart an mehreren, weniger oder mehr entlegenen Orten und zwar ſelbſt zu verſchiedenen Zeiten in mehreren Exemplaren geſchaffen worden ſei [271]). Nicht nur für die einzelnen Species, ſondern auch für jedes Genus dürfte mit der Zeit der Verbreitungsbezirk und ſein Mittelpunkt, auf dem das Maximum der Species ſich findet, ermittelt werden [272]).

Die erſten Schöpfungsmittelpunkte der Landthiere waren Inſeln, da das Feſtland in Form wachſender Inſeln aus dem Schooße des Meeres hervorgetreten iſt. Mit dem Anwuchs derſelben vergrößerte ſich die Peripherie des Verbreitungsbezirkes, bis endlich die excentriſchen Kreiſe ſich berührten oder durchſchnitten und dadurch die Möglichkeit gegeben war, daß Thiere eines Bezirkes in den anderen überſiedeln konnten, wenn die Lebensbedingungen entſprachen. Die wachſenden Inſeln und ihre Geſtaltung zu Kontinenten war daher der Verbreitung der Landthiere günſtig, ſo lange die Gipfel und Kämme der Bodenerhebungen nicht dergeſtalt über den Meeresſpiegel erhöht waren, um durch ihr verſchiedenes Klima eine unüberſchreitbare Schranke zu bilden. Die Ausdehnung der Erdfeſte auf Koſten des Meeres hatte jedoch eine Beſchränkung der Verbreitungsbezirke der meerbewohnenden Formen zur Folge, beſonders wenn der Zuſammenhang der Meere in der Richtung der geographiſchen Breite unterbrochen wurde. Einzelne Verbreitungsbezirke wurden dadurch als geſchloſſene Meeresbecken gänzlich oder theilweiſe abgeſondert; daher erklärt es ſich, daß die kaſpiſche Fauna nur eine verkümmerte Mittelmeerfauna iſt, die viele Süßwaſſerbewohner in ſich aufgenommen hat, ebenſo die Fauna des ſchwarzen Meeres; die Fauna des baltiſchen Meeres iſt eine verkümmerte des deutſchen

Meeres. — Es können unmöglich alle Thierformen zu gleicher Zeit entſtanden ſein, da die hohe Temperatur, welche in den erſten Zeiten der Erde auch unter hohen Breiten herrſchte, dem Entſtehen und Gedeihen der jetzigen Bevölkerung der gemäßigten und der polaren Klimate hinderlich war, es müſſen alſo mit der fortſchreitenden Abkühlung der Erde verſchiedene ſucceſſive Schöpfungen ſtattgefunden haben. Ein Blick auf die geologiſche Folge der Organismen muß dieſe Anſicht unterſtützen. Wir finden in den älteſten Schichten ſolche Zoophyten, Mollusken und Gliederthiere, deren Verwandte gegenwärtig in tropiſchen Zonen leben; wenn ſie auch in den älteſten Gliedern nicht zahlreicher repräſentirt waren, ſo ſpricht dieß doch nicht gegen dieſe Anſicht[273]); denn es iſt ein Geſetz in der Paläontologie, daß die Zahl der anfänglich neben einander exiſtirenden Formen allmälig gewachſen iſt[274]). Mit der Zunahme der abſoluten Zahlen hat auch das Verhältniß der Artenzahlen zu den Geſchlechts, Familien, Ordnungs, und Klaſſenzahlen zugenommen; die Mannigfaltigkeit der Typen war alſo im Wachſen; dazu kam in den höheren Thierklaſſen ein Auftreten von immer höher entwickelten Formen[275]). In der Silur-Zeit finden ſich vorwaltend nur wirbelloſe Thiere; von Meerbewohnern Strahlthiere, Weichthiere, Cruſtraceen und Ringelwürmer. Von Wirbelthieren erſcheinen blos ſpärliche Reſte von Fiſchen. In der devoniſchen Zeit finden ſich Landinſekten und Reptilien. Vögel und Säugethiere treten erſt in der Tertiärzeit maſſenhaft neben den höheren Dicotyledonen auf und die letzte Schöpfungsperiode iſt durch das Auftreten des Menſchen bezeichnet. Die Vertheilung der foſſilen Organismen zeigt eine große Analogie mit der gegenwärtigen, woraus wir ſchließen müſſen, daß die Beziehungen zwiſchen Thierwelt und Configuration des Feſten ſchon frühzeitig den heutigen ähnlich waren[276]).

Die Verbreitung erfolgte in der Weiſe, daß die Nachkommen ſich in der Nähe der alten Thiere niederließen; jedoch konnte dieſelbe nicht ins Unbegrenzte fortgehen, ſondern mußte entweder da, wo die Bodengeſtaltungen oder die differirenden klimatiſchen und Nahrungs-Verhältniſſe entſchieden andere wurden, aufhören.

Je ungehinderter der Uebergang aus zwei verſchiedenen Bezirken iſt, deſto mehr Thiere haben ſie mit einander gemein; je ſchwerer der Uebergang, um ſo weniger. Im erſteren Falle finden wir daher den Verbreitungsbezirk vorzugsweiſe durch die Iſothermen-Linien begrenzt, im letzteren Falle finden wir dagegen verſchiedene Thierbevölkerungen unter demſelben Breitengrade oder derſelben Iſotherme; daher iſt die Fauna Chinas von der europäiſchen und afrikaniſchen unter demſelben Paralell weſentlich verſchieden; ebenſo unterſcheiden ſich die Faunen der amerikaniſchen und aſiatiſchen Tropenländer; dagegen zeigen die Faunen der Nordpolarländer eine große Aehnlichkeit und ſelbſt Uebereinſtimmung, weil hier die Kontinente einander nahe liegen, ihre vorgeſchobenen Halbinſeln und Inſelgruppen Brücken ſind, die ſchmalen ſie trennenden Meeresarme daher keine unüberſteiglichen Schranken bilden und die klimatiſchen Verhältniſſe, ſo wie die anderen Lebensbedingungen einander viel ähnlicher ſind, als unter niederen Breiten. In zuſammenhängenden Meeren finden wir in weiten Räumen eine größere Uebereinſtimmung der Thierbevölkerung als in nahe gelegenen aber nicht zuſammenhängenden Becken; ſo hat das Mittelmeer mit dem rothen Meere aus der großen Anzahl von 120 Polypen nur 2 gemein[277]).

Die Verbreitungsgrenzen unterſcheiden wir in horizontale und vertikale. Die erſteren ſind nördliche und ſüdliche Grenzen. Die Polar- und Aequatorialgrenzen werden vorzugsweiſe durch die Iſothermen beſtimmt[278]); die öſtlichen und weſtlichen dagegen vorzugsweiſe durch orographiſche und hydrographiſche Einflüſſe.

Die vertikale Verbreitung hat bei den Landthieren nach aufwärts und bei den Seethieren nach abwärts viel beſtimmtere Grenzen, als umgekehrt. Im Allgemeinen gilt das Geſetz, daß Thiere mit einer bedeutenden vertikalen Ausbreitung zugleich eine weite horizontale Verbreitung haben und umgekehrt. Dieß Geſetz ſcheint auch für die früheren Schöpfungsperioden Giltigkeit gehabt zu haben, denn foſſile Reſte mit ſehr ausgedehnter horizontaler Verbreitung finden ſich auch durch alle Schichten eines Forma-

tions-Gliedes. Agaſſiz ſucht darzuthun, daß die höhere oder niedere Entwicklung der Thierformen in einer Beziehung zur vertikalen Verbreitung ſtehe, daß die Ebenen des Feſtlandes und die Oberflächen des Meeresſpiegels höhere Entwickelungsſtufen aufweiſen, als die der hohen Berge oder der Meerestiefe [279]). Betrachten wir die höher gelegenen Orte der Gebirgs- oder Plateau-Länder, ſo finden wir, daß ihre Thierbevölkerung von jener der Tiefländer abweicht und zwar um ſo mehr, je höher ſie ſich erheben; wir finden beim Beſteigen eines hohen Gebirges in kurzer Zeit dieſelben Verhältniſſe wieder, wie bei einer längeren Reiſe aus niederen in höhere Breiten. Die Bergterraſſen ſtellen durch ihre ſtufenweiſe Erhebung eine Reihe von Klimaten dar, deren mittlere Wärme, Feuchtigkeit, Winterdauer den nördlichen Klimaten immer ähnlicher wird, je höher wir kommen. Dieſe Aehnlichkeit und Gleichartigkeit erſtreckt ſich auch auf die Pflanzen- und Thierwelt, bis ſie endlich im ewigen Schnee und Eis der Hochgebirge wie der Polarlandſchaften erſtirbt. Auf unſeren Alpen finden wir mehrere Inſekten, Vögel und Säugethiere, die nur im Norden von Europa auftreten [280]). Thiere, welche bei uns die Ebenen bewohnen, treten in Italien und im ſüdlichen Frankreich [281]) auf den Bergen auf. In den Tropenländern finden wir auf den höheren Gebirgen eine Fauna, welche den nördlichen Ländern entſpricht. Kollar und Redtenbacher fanden, daß die Inſekten des Himalaya zum großen Theil ſolche ſind, welche der gemäßigten Zone angehören [282]). Dieß gilt ſelbſt für ſolche tropiſche Berglandſchaften, die nicht wie der Himalaya an Länder der gemäßigten Zone grenzen, ſo für die Nilgerris im ſüdlichen Dekan, wo ſich nicht nur ähnliche, ſondern auch mit europäiſchen Formen identiſche Inſekten finden [283]). Im Himalaya finden ſich mit zunehmender Höhe und abnehmender Temperatur Mollusken-Formen, welche den europäiſchen immer mehr entſprechen [284]). Sowohl in der gemäßigten als tropiſchen Zone geht nur eine geringe Zahl von Thieren der Ebenen auf bedeutende Höhen, ſo einige Helix [285]), Bulimus, Planorbis, Pupa [286]), Nanina und Helicarion [287]). Ein großer Theil der

Schnecken sind dagegen wahre Bergthiere und wir finden gebirgige, selbst kahle Gegenden in der Regel reicher an Schnecken-Spezies und Individuen, als weite Ebenen; die Schweiz ist reicher als England, die wenig bewaldeten Kalkberge des südlichen Europa reicher als die osteuropäischen Tiefländer, die westlichen vegetationsarmen Abhänge der Anden haben verhältnißmäßig mehr Schnecken, als die üppigen östlichen Abhänge mit Einschluß von Brasilien [288]); ja manche Schnecken gedeihen erst in gewissen Höhen [289]). Aus der Abtheilung der Gliederthiere kommen 18 Insekten und 13 Arachniden in den Schweizer Alpen selbst über der Schneelinie vor, von denen drei Viertel Raubthiere sind [290]). Bei 7000′ findet sich schon ein regeres Insektenleben, besonders an den nach Süden gerichteten Abhängen [291]). Eine Uebersicht über die Käfer der Schweizer Alpen nach ihrer vertikalen Verbreitung verdanken wir Heer [292]). Mehrere Schmetterlinge, die Mönche genannt werden, kommen in den Alpen und Voralpen der Schweiz nur in einer scharfbegrenzten vertikalen Zone vor [293]). In den Pyrenäen enthält die Region der Alpenrosen nur noch 31 Insekten, von denen nur wenige über 2000 Meter vorkommen [294]). Die Alpenformen treten im Riesengebirge um 1500 bis 2000′ niedriger auf, als in den Schweizer Alpen [295]). Ueber die Insekten der Wald- und Schneeregion von Imerethien berichtet Chaudoir [296]), über die des Kaukasus Kolenati [297]), über die der Gebirge Piemonts Ghiliani [298]), über die Insekten des gebirgigen Lapplands Boheman [299]). Auffallend ist es, daß in Süd-Amerika die Flöhe in Höhen von 3—4000′ nicht mehr fortkommen, selbst wenn sie dahin gebracht werden [300]). Am höchsten rücken die Insekten in den Cordilleren, wo Humboldt am Chimboraſſo 18,000 Fuß hoch noch Schmetterlinge und andere geflügelte Insekten, wahrscheinlich Dipteren, sah [301]). Von den Fischen gehen nur wenige in bedeutende Höhen, vorzugsweise sind es Salmonen [302]). Aus der Klasse der Reptilien geht Bufo alpinus in den Schweizer Alpen bis 6000′, der schwarze Salamander nicht viel niedriger; die Wassersalamander der Pyrenäen sollen bis 7800′ gehen. Der japanische Riesenmolch lebt in den Bä-

chen der höheren Gebirge zwiſchen 34 und 36° und in den Teichen der Vulkane in einer Höhe von 5000' [303]). Von Eidechſen geht Lacerta montana in den öſterreichiſchen Alpen bis 3500', Anguis fragilis über 5000', Pelias Berus, Tropidonotus natrix am Süd-Abhang der Alpen bis 6000'. Die Rieſenſchlangen und Krokodile der Tropen erheben ſich nicht über 3000'. Nach Caſtelnau gehen in Amerika nur 2 Schlangen über 2000 Meter. Die Eidechſen, gemein auf den Hochebenen von Peru und Bolivia, leben noch in der Höhe von 3000—3500 Meter. Die Batrachier gehen am höchſten. Caſtelnau fand einen Laubfroſch noch über 4000 Meter [304]) und Tſchudi eine kleine Kröte (Leiuperus viridis) an der Grenze des ewigen Schnees. In der Klaſſe der Vögel finden wir in unſeren Gebirgen abermals die Erſcheinung, daß viele Vögel der Hochalpen ſich in den Polargegenden wieder finden, vorzugsweiſe Tetraoniden und Eulen; auf der Südſeite der Alpen rücken ſie um 1000—1200' höher hinauf als an der Nordſeite [305]). Auch im hohen Norden iſt die Bodenerhebung auf die vertikale Verbreitung von großem Einfluſſe [306]). In Lappland geht nach Wahlenberg Emberiza nivalis 2000 Fuß über die Schneegrenze, alſo höher als irgend ein anderer Vogel. In den Kordilleren von Süd-Amerika finden wir bis 3000' die Ampelis und die meiſten Papageien, bis 6000' die Cassici und Trupiale (Oriolus), bis 7000' das große Straußhuhn (Palamedea bispinosa) und Struthio Rhea. Von hier bis 10000' kommen die meiſten Kolibri vor [307]), bis 9000' gehen die Enten und Taucher auf den Süßwaſſerſeen, von 8 bis 10000' Colaptes, von 12—14000' Diglossa, einige Falken und Caprimulgus; bis 14000' geht Tinamotis Pentlandii [308]). Ueber 15000' findet ſich noch der Condor [309]). Die ſüdamerikaniſchen Singvögel nehmen nach D'Orbigny von 5000 zu 5000' aufwärts ab, wie 83, 60, 22 [310]). In der Klaſſe der Säugethiere ſind die europäiſche Gemſe, die Muffions, die Steinböcke der Alpen, des Kaukaſus, des Himalaya, der Nilgertis, Cervus antisiensis [311]), die Auchenien, Ursus ornatus, die Murmelthiere, Arvicola nivalis [312]) u. a. eigentliche Bergthiere. In den euro-

päiſchen Hochgebirgen geht Lepus timidus bis 5000′, Mustela foina, M. vulgaris, M. putorius und Cervus elaphus bis 6000′, etwas über dieſer Höhe findet ſich der Bär und der Dachs, bis 7000′ geht Hypudaeus oeconomus und Mus domesticus, Vespertilio, Sorex und Talpa, bis 7500′ geht in den Pyrenäen der Luchs (Felis lynx). Zwiſchen der Baumregion und der Schneegrenze findet ſich der Steinbock, die Gemſe, der Alpenhaſe, Arctomys marmota, Ursus pyrenaicus und Mustela erminea. Ueber der Schneegrenze Mus nitela. In den Gebirgen der Tropenländer der alten Welt gehen bis zu 3000′ Pteromys elegans, mehrere Schlank-Affen (Semnopithecus frontatus, mitratus u. a.), bis 4000′ die Hyäne, bis gegen 5000′ Cercopithecus cynomolgus, Hylobates und Elefanten in Ceylon [313]) und im nepaleſiſchen Himalaya; bis 6000′ Semnopithecus entellus, über 8000′ der Tiger, von 9000 bis 15000 der Yack (Bos grunniens). In Afrika geht Cercopithecus ruber in Weſt-Afrika und C. griseo-viridis in den Nilländern bis 4000′; Cynocephalus hamadryas und C. gelada in den abeſſiniſchen Hochgebirgen bis 8500′, letzterer bewohnt nur den Gürtel von 7000 bis 8500′. In den Cordilleren verſchwinden ſchon unter 3000′ die meiſten Affen (Callithrix, Mycetes, Hapale, Pithecia, Midas) nur einige Aluaten (Mycetes Araguato) gehen bis 4000 und Mycetes belzebub oft bis 9000′; bis zu 3000′ gehen die Pteropus, Felis onca und F. concolor, Hydrochaerus capibara (die gewöhnliche Beute der eben genannten großen Katzen), mehrere Edentaten (Bradypus di- und tridactylus, Dasypus, Myrmecophaga); bis 6000′ erheben ſich ein kleiner Hirſch (Cervus mexicanus), Tapirus americanus, die Rudeln der die Pflanzungen verwüſtenden Tajaſſu (Dicotyles labiatus) und die an vielen Orten als Hausthier gezähmte Ocelotkatze (Felis pardalis); bis 9000′ Viverra mapurito, Mustela Hardwickii und mehrere Rhinolophus-Arten, Felis tigrina (vielleicht eine Varietät von F. pardalis) und Felis discolor; in Höhen von 10 bis 12000′ erſcheint der kleine Bär mit weißer Stirne (Ursus ornatus), verwilderte Lamas am Oſtabhange des Chimboraſſo, von

10500 aufwärts Cervus antisiensis und in Bolivia die Chinchillinen [314]); auf den Grasfluren der kühlen Paranos zwiſchen 12 und 15000′ weiden endlich die friedlichen Herden der Vicunnas, Alpacos und Huanacos; Didelphis Azarae geht bis 12000 und Canis Azarae bis 16000′; von großen Raubthieren gedeiht nur Ursus americanus in dieſen Höhen, in welchen die Hauskatze und die edleren europäiſchen Hunderaſſen bald nach ihrer Einführung an Convulſionen ſterben [315]).

Das Meer, mit ſeinem ungeheueren Reichthume an Thierformen, von der poetiſchen Philoſophie der joniſchen Schule, die Mutter des Lebens genannt, iſt eben ſo wenig gleichmäßig bevölkert, wie die Erdfeſte; je weiter nach abwärts in ſeiner an manchen Orten unergründlichen Tiefe [316]), welche die Höhe der Bergrieſen des Himalaya noch zu übertreffen ſcheinen, deſto geringer wird die thieriſche Bevölkerung; ſelbſt die mittlere Tiefe des Meeres hat ſchon ein dürftiges Thierleben. Die Zahl der Thiere, welche ausſchließlich in großen Tiefen leben, iſt eine ſehr geringe. Zu jenen, welche bald an die Oberfläche des Meeres kommen, bald in die Tiefe hinabgehen, gehören alle Thiere mit großen Luftbehältern oder gekammerten Schalen, alle Gaſteropoden mit zarten dünnen Schalen, welche an den Felſen der Küſten zu zerſchellen beſtändig Gefahr laufen würden. Beſtändige Bewohner großer Tiefen ſind die größeren Gaſteropoden mit dicken, harten Schalen, und Strahl-Thiere mit hartem Gerüſte, gewöhnlich mit Waſſerkanälen durchzogen, wodurch eine Ausgleichung des hohen Druckes leichter wird. Von Fiſchen erſcheinen nur wenige in Tiefen von mehr als 1500′. Betrachten wir die einzelnen Thierklaſſen, ſo finden wir in den einzelnen große Differenzen. Die Actinien leben nahe an der Oberfläche [317]), die Gehäuſe bauenden Korallen treten nahe unter dem Meeresſpiegel auf, und gehen nicht leicht in Tiefen von einigen hundert Fuß [318]). Hartſchalige Echinodermen [319]) halten den beſtändigen Waſſerdruck der großen Tiefen aus und die zarteren aber hydroſtatiſchen Meduſen können mit Leichtigkeit in große Tiefen gehen. In der Klaſſe der Mollusken hat Broderip die Tiefen für die ver-

ſchiedenen Geſchlechter zuſammengeſtellt [320]), leider wie die Meiſten ohne Angabe der Temperaturen. Unter allen Mollusken ſcheint Terebratula in den größten Tiefen aller Meere vorzukommen, da in ſolchen die Temperatur überall gleich iſt. Mollusken bedeutender Tiefen gehören häufig ſolchen Gruppen an, von denen die Mehrzahl nur mehr verſteinert vorkommt [321]). Von Cruſtaceen bewohnen die großen Decapoden und die Stomapoden beträchtliche Tiefen. Daß Fiſche in ſehr großen Tiefen nicht häufig ſind, hat ſeinen Grund nicht blos in der niederen Temperatur und dem Waſſerdruck, ſondern auch in dem Mangel der Nahrung. Unter den meerbewohnenden Reptilien ſind die Waſſerſchlangen (Hydrini) die häufigſten; als luftathmende Thiere ſchwimmen ſie an der Oberfläche, aber nie über bedeutenden Tiefen, ſondern die größeren höchſtens über Tiefen von 270', die kleinen über noch geringeren. Bei ihrem Erſcheinen pflegt man nach Cluer zu ſondiren [322]). Die Meerſäugethiere ſind durchaus auf die oberen Schichten angewieſen, wegen der Art ihrer Athmung und gehen nur auf kurze Zeiträume in die Tiefe.

Auf die vertikale Verbreitung der Seethiere hat die Erhebung des Meerbodens den erſten Einfluß. Da wo derſelbe ſich als untermeeriſche Plateaus, in Form von großen Bänken oder untergetauchten Inſeln, ſowohl in der Nähe der Feſtländer, als auch ferne von ihnen im offenen Ocean erhebt, treten jene ſeichten Stellen hervor, welche eine reiche Thierbevölkerung haben und oft der Schauplatz einer regen Fiſcherei der verſchiedenſten Völker ſind [323]). Selbſt die oberſten Spitzen der als Klippen an oder über die Oberfläche der See tretenden ſubmarinen Bergzüge ſind Sammelpunkte für die Meerthiere [324]). Die Binnenmeere, Buſen und Baien haben im Allgemeinen eine geringere Tiefe als die offenen Weltmeere und daher auf ihrem Grunde eine größere Bevölkerung, wenn nicht andere Umſtände, wie ein geringerer Salzgehalt es hindern [325]).

Forbes hat für die vertikale Verbreitung folgende Geſetze ermittelt. 1) Die lebenden Weſen ſind auf dem Meeres-

grunde nicht aufs Gerathewohl vertheilt; gewiſſe Species leben in gewiſſen Tiefen, ſo daß der Meeresgrund eine Reihe von mit eigenthümlichen Geſchöpfen bevölkerten Zonen darbietet. 2) Die Zahl der Species iſt in den unteren Zonen weit geringer, als in den oberen. Die Pflanzen verſchwinden unter einer gewiſſen Tiefe und die conſtante Verminderung in der Zahl der Thierſpecies beweiſt, daß der Nullpunkt von jener Tiefe nicht ſehr entfernt iſt. 3) Die Zahl der nordiſchen Thier- und Pflanzenſpecies iſt nicht in allen Zonen der Tiefe dieſelbe. Je tiefer man hinab ſteigt, deſto größer wird die Zahl der identiſchen und repräſentativen Species. 4) Nicht alle Arten des Meeresgrundes ſind zur Ernährung von Thieren und Pflanzen gleich geeignet. 5) Die mit Meeresgeſchöpfen beſetzten Bänke bieten kein unbegrenztes Areal dar. Jede Species kann nur auf einer beſtimmten Art von Meeresgrund leben und ſtirbt aus, wenn durch die allzugroße Zahl der Individuen die Beſchaffenheit des Meeresgrundes ſich ändert. 6) Diejenigen Thiere, welche bis in beſonders große Tiefen hinabreichen, erſtrecken ſich in der Regel über ein großes geographiſches oder geologiſches Gebiet oder über beide zugleich. 7) Die Mollusken wandern im Larvenzuſtande aus, ſterben aber in einem gewiſſen Stadium ihrer Verwandlungen, wenn ſie die ihrer Entwicklung günſtigen Umſtände nicht antreffen, d. h. wenn ſie nicht in die ſpezielle Tiefezone gelangen, in welcher ſie im vollkommenen Zuſtande zu leben beſtimmt ſind [226]).

Im ägäiſchen Meere nahm Forbes 8 Zonen des Meeres vom Spiegel bis zu einer Tiefe von 300 Faden an, von denen jede ihre eigenen Thiergruppen hat [227]); die oberſte zwei Faden mächtige Zone iſt die reichſte. Außer dieſer iſt durch beſondere Formen die Region von 150—230 Faden ausgezeichnet. Einige Species ſchweifen in allen Regionen umher; ſolche Species mit großer vertikaler Verbreitung haben eine große horizontale und oft auch eine große geologiſche Verbreitung. Jedoch ſchon unter der IV. Region wird die Zahl der Thiere gering, und in der VIII. Region leben außer einigen Ringelwürmern, Krebſen,

Seesternen und Zoophyten nur noch 8 Mollusken. Jede Species erreicht in einer bestimmten Tiefe die größte Entwicklung und Zahl, nimmt von da tiefer ab, wird aber dann häufig durch verwandte Formen ersetzt.

Spratt [328]) hat 1845—1847 zur Erläuterung der Forbes'schen Beobachtungen die Temperatur ermittelt und D'Archiac [329]) weitere Schlüsse daraus gezogen. An der nordfranzösischen Küste unterscheiden Audouin und Milne Edwards 5 Regionen [330]). Die Meerthiere der Gewässer von Oresund unterschied Oersted in 3 Regionen, die er nach dem Vorherrschen der Familien Trochoiden-, Gymnobranchien- und Buccinoiden-Region benannte [331]). Nach dem Licht-Einflusse unterscheidet er 6 Regionen: 1) die Region der violetten und blauen Thiere, vorherrschend an der Oberfläche des hohen Meeres. 2) Die der erdfarbenen und buntgefärbten Thiere nahe an den Küsten. 3) Die der grünen Thiere in Buchten mit stillem Wasser, in denen nebst den Algen die grünen Caulerpen vorherrschen. 4) Die der gelben und braunen Thiere, von circa 10′ bis circa 50′ unter der Oberfläche. 5) Die der rothen Thiere, von dem ebengenannten Gürtel bis etwa 500′ tief. 6) Die der weißen Thiere, umfassend alle die großen Tiefen unterhalb der vorigen [332]). Sars nahm für die Gegend von Bergen 6 Regionen an: Balanen-R., Tang-R., Corallinen-R., Laminarien-R., Austern-R. und Korallen-R. [333]). Für die Fische von Nizza unterscheidet Risso 3 Regionen: die Ufer-R., die Algen-R. bis 450′ und die dritte von mehr als 450′ [334]).

Jede Thierspecies erscheint innerhalb ihres Verbreitungsbezirkes in einer gewissen Zahl, die immer in einer Beziehung zu ihren Nahrungsmitteln, seien sie Thiere oder Pflanzen, stehen. Vegetationsreichere Gegenden sind auch reicher an Thieren, und Jahre, welche die Vermehrung der Pflanzen begünstigen, sind auch immer jener der Thiere günstig. Die Zahl der Thiere ist jedoch, wenn wir die verschiedenen Species mit einander vergleichen, eine sehr verschiedene; creophage Species sind minder reich an Individuen als phytophage und jene wieder zahlreicher

als die eigentlichen Raubthiere. Eine derartige Unterſuchung über den Individuenreichthum der Species hat inſofern Werth, da die reicheren Formen als beſtändige und überwiegende Staffage der naturhiſtoriſchen Landſchaft in den Vordergrund treten; vorzüglich iſt dieß bei den größeren und den geſellig lebenden Thieren der Fall. Die geſellſchaftlichen Vereine treten in ihren erſten Anfängen als organiſche Verbände auf, wie wir dieß bei den Theilmonaden, den Volvocinen unter den Infuſorien, bei Vorticellinen, Ophrydinen, den Seefedern, und den gemeinſchaftlich bauenden Korallenthieren und auf einer etwas höheren Stufe bei den zuſammengeſetzten Ascidien finden. Andere Geſellſchaften bilden ſich dadurch, weil ihre Mitglieder neben einander entſtanden oder ausgeſchlüpft ſind, oder weil irgend eine beſondere Lokalität beſonders günſtige Verhältniſſe bietet. Andere finden ſich für kurze Zeit zuſammen, z. B. beim Eintritt der Brunſt oder der Auswanderung und eine vierte Abtheilung bleibt endlich das ganze Leben beiſammen zu gegenſeitigem Schutz und Trutz, zur Vollführung gemeinſchaftlicher Arbeiten, Herbeiſchaffen der Nahrung, Bauen der Wohnung, Pflege der jungen Brut; ſolche vollkommene Geſellſchaften entſtehen zuerſt in der Klaſſe der Inſekten bei den Ameiſen, Weſpen, Hummeln, Bienen und Termiten, welche in großen Thierſtaaten leben, deren Seele und leitendes Princip die fruchtbaren Weibchen ſind, die ſchon der Volksinſtinkt mit dem Namen der Königinnen belegte, welche nicht nur die künftige Generation der männlichen und weiblichen Thiere, ſondern auch das ganze zum Geſchlechtsleben unberechtigte Proletariat erzeugen. Es iſt hier nicht der Platz, das Weſen des Geſelligkeitstriebes zu erörtern, ſondern vielmehr jene Thierformen zu betrachten, welche maſſenhaft auftreten. Unſtreitig erſcheinen die kleinſten Thiere in den größten Mengen; ganze Milchſtraßen und Nebelflecke der kleinſten organiſchen Materie ziehen ſich als wimmelnde Thierheere durch das Waſſer, ſo daß dieſe farbloſe Flüſſigkeit verſchiedene Farbentöne annimmt [335]) und eigenthümliche Lichterſcheinungen zeigt. Zwei Infuſorien entfärben die Milch [336]). Von Polypen erſcheinen

beſonders die riffbauenden in enormer Zahl; Dana berechnet die Zahl der Individuen bei einer einzigen Astraea von 12 Fuß auf 100,000 und bei einer Porites von gleicher Größe auf 5½ Million. Von der Maſſe Meduſen, die ſich an manchen Stellen des Meeres in Flotten von Millionen finden, ſo daß das Meer meilenweit mit thieriſchen Blumengewinden überdeckt iſt und die Schiffe oft tagelang durch ihre Maſſen ſegeln, berichtet faſt jede Seereiſe [227]). Es iſt ſelbſt der Fall vorgekommen, daß ſolche Meduſen-Maſſen auf früheren Seekarten als Sandbänke verzeichnet wurden [228]). Unter den Mollusken erſcheinen die freiſchwimmenden und feſtſitzenden zuſammengeſetzten Ascidien in großen Mengen und von den erſteren tragen die Pyroſomen weſentlich mit zu der herrlichen Erſcheinung der See-Phosphorescenz bei. Von dem unerſchöpflichen Reichthume der Auſternbänke (ſiehe oben) kann man ſich einen beiläufigen Begriff machen, wenn man bedenkt, daß jährlich Hunderte von Millionen in Europa ſeit 2 Jahrtauſenden verzehrt werden, und im Jahre 1836 in Paris allein über 63 Millionen eingeführt wurden. Aber auch andere ein- und zweiſchalige Mollusken, die dem Menſchen zur Nahrung dienen, kommen in großer Menge vor. Mytilus polymorphus umſpinnt mit ſeinem ſeidenen Byſſus den ſteinigen Saum der Geſtade dicht und in meilenlangen Strecken. Auch die dem Menſchen ſchädlichen Thiere dieſer Klaſſe finden ſich zahlreich: Teredo navalis durchbohrt die Schiffe nach allen Richtungen, zerſtört alles Holzwerk der Dämme und hat im vorigen Jahrhundert in Holland ſogar Deichbrüche und Waſſergefahr veranlaßt. Nicht minder zahlreich erſcheinen viele nackte Mollusken; der zarte Glaucus mit fächerförmigen Kiemen überzieht oft weit die Meere wie ein laſurblauer Teppich, und Clionen kommen in den beiden Eismeeren in einer ſolchen Fülle vor, daß ſie trotz ihrer Kleinheit faſt die ausſchließliche Nahrung einiger Wallfiſche abgeben. Von den großen Cephalopoden-Schwärmen war ſchon oben die Rede. An den Nivigator-Inſeln erſcheinen die Palolo im Oktober und November während der Morgenſtunden an der Oberfläche des Meeres in zahlloſer

Menge; ſie werden von den Eingeborenen in Körben gefangen und roh oder gebacken gegeſſen [339]). Ueber große Cirrhipedenſchwärme in einer Ausdehnung von mehr als 300 engliſchen Meilen berichtet Hinds [340]). Cyclops-Arten und Artemia salina färben oft das Waſſer roth [341]). Der Buſen von Californien ſoll von der Menge rother Cruſtaceen, die ihn roth färben, den Namen Purpurmeer erhalten haben. Amphipoden-Maſſen finden ſich an allen verweſenden Stoffen am Strande ein und ſind beſonders zahlreich in den hochnordiſchen Meeren, wo ſie ein hervorragendes Glied in der Thierbevölkerung bilden [342]) und die Rolle der aasfreſſenden Inſekten ſpielen. Die Decapoden ſind in den nördlichen Meeren arm an Formen, dieſe aber ungemein reich an Individuen; der große Hummer wird an den Küſten Norwegens in ſo großer Zahl gefangen, daß der Londoner Markt meiſt von dort verſorgt wird. Von Land-Decapoden ſchwärmen die Gecarcinus zur Brunſtzeit in meilenlangen Heeren meerwärts. Von den Spinnen erſcheinen Tegenaria extensa und verwandte Formen im Herbſte in großen Zügen auf ihrem weißen Geſpinnſte durch die warme Herbſtluft ſegelnd oder die Getreideſtoppeln bedeckend; unter Umſtänden erſcheinen auch andere Spinnen in großer Menge, da ſie viele Eier legen [343]), ſo daß ſie manchmal ſelbſt zu einer Landplage werden können [344]).

In der Klaſſe der Inſekten enthalten viele Familien viel mehr Geſchlechter und Gattungen als andere [345]); einzelne Gattungen ſind wieder viel zahlreicher und fruchtbarer als andere. Die Zweiflügler, obwohl minder zahlreich in Gattungen als die Käfer, übertreffen dieſe an Zahl der Individuen und treten immer myriadenweiſe auf, beſonders in der Nähe der Gewäſſer, wo ſie und ihre Brut nicht nur vielen Thieren, ſondern manchmal ſelbſt dem Menſchen zur Nahrung dienen [346]). Calosoma und Buprestis erſcheinen einzeln und ſelten, während Coccinellen oft in ungeheueren Schwärmen ziehen [347]); häufig erſcheinen auch Schmetterlinge in großen Mengen, beſonders Pieriden, Noctuiden und Bombyciden [348]); von Orthopteren erſcheinen

Heuſchrecken [349]) und Blattarier [350]) von Zeit zu Zeit in großen Mengen. Unter den Hemipteren bilden die Blattläuſe verwüſtende Thierheere und unter den Neuropteren die Termiten, die in ihrer tropiſchen Heimat gemeinſchaftliche feſte Bauten aufführen, ſo hoch und dauerhafter als die Hütten der Wilden [351]). Aehnliche dichtbevölkerte Thierſtaaten bilden unter den Hymenopteren die Formicidae, Vespidae und die geſelligen Anthophilae. Von ungeflügelten Kerfen erſcheinen Poduren in großer Zahl [352]). Unter den Fiſchen iſt die Geſelligkeit häufig und bei ihrer ungemeinen Fruchtbarkeit große Mengen daher häufiger, als bei irgend einer anderen höheren Thierklaſſe.

Die Züge der Lachſe, Stockfiſche, Haie, Sardellen [353]) und Häringe, die der Thunfiſche und anderer Formen ſind allen Küſtenbevölkerungen bekannt und begründen den Wohlſtand ganzer Diſtrikte; doch iſt ihre Zahl nicht in allen Jahren gleich unermeßlich [354]). Unter den Reptilien ſind der Zahl nach die Batrachier am häufigſten; die Mengen, welche unſere Pfützen bevölkern, kommen in keinen Vergleich mit ihrer Zahl in den Tropen, wo ſie in die Häuſer dringen und durch ihre nächtlichen Concerte den Einwohnern ſchlafloſe Nächte bereiten [355]). In der Klaſſe der Vögel treten die hühnerartigen [356]), die Tauben [357]), die Sumpf- und Schwimmvögel [358]) in großen Geſellſchaften auf. Von Klettervögeln erſcheinen in den Tropen die Papageien in größter Zahl in den Wäldern der alten und neuen Welt [359]). Die Geſelligkeit iſt bei den Singvögeln verhältnißmäßig ſeltener als bei den Hühnervögeln, Sumpf- und Schwimmvögeln, indeß vereinigen ſich nicht nur viele von ihnen, wie die Fringillideen und einige Tanagriden bald nach der Paarung, ſondern man ſieht auch noch mehrere andere Arten aus den Gattungen Icterus und Cassicus ſich zu dieſer Zeit näher an einander anſchließen, was bei den anderen Vögeln gewöhnlich eine momentane Trennung in Paare zu Wege bringt. Die ſüdafrikaniſchen Socialiſten [360]) leben und brüten in großen Phalanſteren. Im Allgemeinen ſind die in der Ebene lebenden Singvögel die geſelligſten, faſt immer die granivoren; unter den

inſektivoren hat d'Orbigny nur einige Muscicapideen, die Hirundineen und die Caprimulgideen gefunden, welche ſich bloß zu den größeren Wanderungen vereinigen. Die Raubvögel ſind die ungeſelligſten und an Individuen am wenigſten zahlreich. Von Säugethieren erſcheinen wieder die pflanzenfreſſenden in größerer Zahl als die Creophagen oder die Raubthiere. Vorzüglich zahlreich erſcheinen Nager, Wiederkäuer, einige Pachydermen; verwilderte Rinder und Pferde bedecken jetzt zu Millionen die amerikaniſchen Grasfluren, auf welche ſie vor drei Jahrhunderten als Fremdlinge kamen [361]). Die ſüdafrikaniſchen ſteppenartigen Landſchaften werden in ähnlicher Art von Wiederkäuern, beſonders Antilopenheerden bedeckt [362]). In gemäßigten Gegenden ſind es Mäuſe und andere Nager, die zu großen Geſellſchaften heranwachſen, während die tropiſchen Waldungen von Affenfamilien und Fledermäuſen [363]) bevölkert ſind. Die Robben beſuchen rudelweiſe den ſonnigen Strand und Heerden von Wallthieren [364]) durchkreuzen die Oceane.

Ein beſonderes Intereſſe gewähren jene Geſellſchaften von Thieren verſchiedener Gattungen und Geſchlechter, die zu gemeinſamen Zwecken der Ernährung, Auswanderung u. dgl. ſich zuſammenfinden, wie wir dieß oben Seite 29, 37 u. 43 angeführt haben. Nicht erklärbar iſt dagegen jenes wunderbare Zuſammenleben mehrerer Inſekten und der ſüdamerikaniſchen Amphisbäniden mit Ameiſen [365]). In jedem Haufen der letzteren findet man Larven von Scarabaeiden und ein kleiner blinder Käfer (Claviger foveolatus) wird in den tiefſten Schlupfwinkeln ihrer Behauſung von ihnen gepflegt. Der Haushalt der Ameiſen, der an ſich ſchon zu den merkwürdigſten Erſcheinungen des thieriſchen Lebens gehört, gewinnt noch dadurch ein neues Intereſſe, daß das Daſein zahlreicher anderer Organismen an ihn, wie an eine Pflege- und Verſorgungs-Anſtalt gebunden iſt. Welche Rolle die fremden Gäſte im Staate ihrer Gaſtfreunde der Ameiſen ſpielen, iſt bis jetzt noch unenträthſelt [366]).

Manche Thiere werden über die Grenze ihres natürlichen Verbreitungsbezirkes oft hinausgeführt, nicht etwa durch den

Selbsterhaltungs-Trieb, der sie bei ungünstiger Jahreszeit, bei eintretendem Nahrungsmangel und anderen ungünstigen Umständen zum Abzuge aus der Heimat und zum Aufsuchen eines neuen Vaterlandes nöthigt, wie dieß oben bei den regelmäßig wiederkehrenden Wanderungen erzählt wurde, sondern durch den Einfluß von Elementarereignissen oder durch den Willen des Menschen. Zu den ersteren gehören die Strömungen der Luft und des Wassers.

Die bewegte Luft ist eines der mächtigsten Mittel zur Verbreitung der Organismen und zwar um so mehr, je kleiner dieselben sind. Durch den Wind werden nicht nur die Keime von Infusorien und anderen mikroskopischen Thieren fortgeführt, die dann an passenden Plätzen angelangt, sich oft in überraschenden Massen entwickeln; auch Insekten und Spinnen werden von der bewegten Luft und von heftigen Strömungen sogar Wirbelthiere ergriffen und sodann fortgeführt. Fallen sie in Begleitung von wässerigen Meteoren aus der ruhiger werdenden Atmosphäre herab, so erscheinen sie in Form von Thierregen, welche von jeher die Fantasie beängstigt und den Aberglauben genährt haben, da man sie, wie alle ungewöhnlichen Naturerscheinungen als mahnende Zeichen oder als Strafgerichte des zürnenden Himmels betrachtete[367]). In manchen Fällen erscheinen Thiere außerhalb ihres Verbreitungsbezirkes und fern von ihrer Wanderstraße einzeln oder in größerer Zahl, ohne daß man ihr außergewöhnliches Erscheinen durch Stürme, Winde oder Wasserhosen sicher erklären kann[368]).

Unter den Strömungen des Wassers sind die großen Meerströmungen für die Verbreitung der Thiere von Wichtigkeit. Da sie mit einer gewissen Schnelligkeit sich unausgesetzt nach derselben Richtung bewegen und meist eine abweichende Temperatur von dem sie umgebenden Wasser haben, so wirken sie für alle Seethiere, welche Temperaturdifferenzen nicht leicht vertragen, trennend; Thiere dagegen, welche gegen Temperatur-Veränderungen gleichgiltiger sind, werden durch die Strömungen weit fortgeführt und verdanken ihnen oft ihren großen Verbreitungsbezirk[369]). Nach D'Orbigny sind im atlantischen Ocean in

der Richtung der Meerſtrömung 12 Arten über 19 Breitengrade geführt worden, ſo daß ſie mehrere Zonen von verſchiedenen Temperaturen durchwandert haben, während ſie an den nördlichen Grenzen dieſer Strömungen verſchwinden, wie D'Orbigny dieß bei den Faunen nördlich von Rio de Janeiro und nördlich von Callao beobachtet hat. Die öſtliche Küſte von Süd-Amerika wird von anderen Thierformen bewohnt, als die weſtliche; der Grund liegt in den verſchiedenen Strömungen: an der Oſtküſte geht ein Strom warmen Waſſers aus den Aequatorial-Meeren nach Süden, während längs der Weſtküſte ein niedrig temperirter Meerſtrom aus dem antarctiſchen Meere gegen den Aequator fließt[370]). Der Weſtküſte fehlen die Korallen ſelbſt innerhalb der Wendekreiſe, während ſie an der Oſtküſte ziemlich häufig ſind und ſelbſt um die Bermudas noch Riffe bauen[371]), begünſtiget durch das warme Waſſer des Golfſtromes, in deſſen nordwärts immer breiter werdenden Bett der fliegende Fiſch der Aequatorialzone (Exocoetus volitans) dem Zug der lauen Fluthen folgend, weit in die nördlich gemäßigte Zone wandert. So weit der Golfſtrom längs den Geſtaden der Vereinsſtaaten hinfließt, trägt die Fiſch- und Mollusken-Fauna der Küſten ein auffallend ſüdliches Gepräge, das aber bei ſeiner nordöſtlichen Wendung nach der hohen See faſt plötzlich verſchwindet. Aus der Oppoſition der beiden ſüdamerikaniſchen Küſtenſtrömungen erklärt ſich außer dem Mangel der Korallen im Weſten auch die totale Verſchiedenheit in den übrigen Thierklaſſen, welche dieſe Küſten bewohnen[372]); während die Faunen der verſchiedenen von einer und derſelben Strömung beſpülten Küſten weit mehr Uebereinſtimmung zeigen[373]).

Durch Strömungen werden zeitweiſe ſüdliche Formen in nördliche Gegenden geführt, wie dieß bei Meduſen und Cruſtaceen beobachtet wurde[374]). Wallthiere werden nicht nur einzeln, ſondern auch in ganzen Schaaren von Strömungen aus ihrer Bahn geriſſen[375]). Der Eisbär wird auf ſchwimmenden Eisfeldern von den Drift-Strömungen nach Island geführt; nach O. Fabricius iſt Bos moschatus ebenſo an die grönländiſche Küſte gebracht worden

und möglicher Weise können die Rennthiere auf diese Art nach den Melville-Inseln gelangen [376]). In früheren Jahrhunderten sind selbst Eskimos in ihren Kähnen aus Seehundfellen nach Europa verschlagen worden. Auch Schlangen sind auf diese Weise fortgeführt worden [377]). Durch die fließenden süßen Gewässer werden die Bewohner derselben längs der ganzen strömenden Linie leicht verbreitet, aber auch Landthiere werden von ihnen erfaßt und weiter geführt [378]); daher zeigen die Gegenden eines Stromsystemes in ihrer Pflanzen- und Thierwelt eine große Uebereinstimmung.

Manchmal erscheinen und verschwinden Thiere für kürzere oder längere Zeit [379]), ohne daß man den Grund angeben könnte und oft erscheinen in einer Gegend neue, früher nie vorhandene Thiere [380]), woraus hervorgeht, daß auch bei der Thierbevölkerung ein Schwanken stattfinde; andere rücken mit ihren Brutplätzen in verschiedenen Richtungen vor [381]).

Viele Thiere sind endlich durch den Menschen absichtlich wegen ihres Nutzens [382]) oder unabsichtlich durch Schiffe [383]), Nutzholz [384]), Zierpflanzen [385]), Getreide [386]), Hausgeräthe [387]) u. dgl. oder um eines wissenschaftlichen Versuches willen [388]) verpflanzt worden. Die Parasiten gelangen durch Menschen und Thiere, auf denen sie schmarotzen, in die verschiedensten Gegenden; eben so die mit träger Bewegung versehenen Reiseschmarotzer, wie der oben erwähnte Nautilograpsus, Cyclostomen und die schon im Alterthum bekannten Schiffshalter (Echeneis), die sich mit ihrer Kopfscheibe an andere Seethiere so fest ansaugen, daß der Instinkt strandbewohnender Wilden sie zum Fange von Seethieren verwendet [389]).

Andere folgen dem Menschen, herbeigelockt durch die fortschreitende Bodenkultur, so der Sperling, Mäuse und Ratten, die dem Ackerbau auf dem Fuße folgen [390]).

Außerhalb ihres ursprünglichen Verbreitungsbezirkes *verpflanzte Thiere* gedeihen an dem neuen Wohnorte um so besser, je mehr die äußeren Umstände den früheren ähnlich sind. Die Leichtigkeit sich zu gewöhnen steht in vielen Fällen mit der

Organiſation im Zuſammenhang; in der Mehrzahl der Fälle finden wir die überraſchende Erſcheinung, daß die Leichtigkeit der Akklimatiſirung mit der Vollkommenheit der Organismen wächſt. Die Pflanze gewöhnt ſich ſchwerer als das Thier, Vögel und Säugethiere leichter als Inſekten, der Menſch am allerleichteſten. Auch iſt dieſe Schmiegſamkeit des Organismus nicht Mangel an Selbſtſtändigkeit, ſondern im Gegentheil die Folge eines ſtärkeren Selbſterhaltungsvermögens. Die Leichtigkeit, ſich zu gewöhnen, iſt aber auch um ſo größer, je weniger ein Organismus ſchon Gewohnheiten beſitzt; daher gewöhnen Kinder ſich leichter, als Erwachſene, was freilich auch durch die größere Biegſamkeit ihres Körpers bedingt wird; aus gleichem Grunde gewöhnen ſich auch Frauen und Sanguiniker leichter als Männer, Choleriker und Phlegmatiker [391]). Die Größe des Verbreitungsbezirkes wächſt im geraden Verhältniſſe mit der Akklimatiſationsfähigkeit und ſteht im verkehrten mit der Abhängigkeit vom Klima. Manche gedeihen ſelbſt in der Gefangenſchaft und unter künſtlichen Verhältniſſen, während es bei anderen mißlingt [392]). Verpflanzte Thiere ändern oft ihre Lebensweiſe [393]), die ſie den neuen Verhältniſſen anpaſſen.

Andere Thiere ſind dagegen auf einen geringen Verbreitungsbezirk *zurückgedrängt*, manche ſogar gänzlich *vertilgt* worden; die Verdrängung aus einem größeren oder geringeren Theile ihres Territoriums fällt bei vielen in die vorhiſtoriſche Zeit in Folge geänderter Lebensbedingungen, wie dieß z. B. die vielen Muſchelreſte am Kaspi-See beweiſen [394]), bei anderen in die hiſtoriſche Zeit, entweder weil der Menſch ihnen bei eigener Vermehrung durch geſteigerte Induſtrie und einträglichere Benutzung des Bodens die Mittel des Aufenthaltes und der Nahrung entzieht, oder ſie um des Nutzens willen, den ſie ihm gewähren, in großer Anzahl tödtet, oder ſie als die Feinde ſeines Lebens und Haushaltes vertilgt. — Von Inſekten ſind an vielen Orten die Waldbienen ſehr ſelten geworden und an manchen ganz verſchwunden. Trotz der großen Vermehrungsfähigkeit der Fiſche iſt die Fiſcherei bei zu großer Ausdehnung und verkehrtem Betriebe herabgekommen [395]). Am Ohio iſt Crotalus

horridus der fortschreitenden Kultur gewichen [396]). Emys lutaria soll früher häufig in Scandinavien gewesen sein, ihre Reste findet man noch im Torf [397]). In Europa haben sich die Vögel an den meisten Orten vermindert [398]) und doch können gerade diese Thiere durch ihr gesteigertes Bewegungsvermögen den Gefahren leichter entgehen, als die Säugethiere, deren Verbreitungsgrenzen in der historischen Zeit die größten Veränderungen erlitten haben. Die Fauna von Mitteleuropa [399]), so wie die Mittelmeer- [400]) und Polar-Region [401]) haben die größte Veränderung erlitten, aber auch das übrige Amerika [402]) und Asien [403]) und selbst das Meer [404]) zeigen eine sparsamere Bevölkerung als einstens.

Aehnliche wichtige ja noch größere Veränderungen der Thierbevölkerung, die wir in unserem Jahrhunderte erblicken, sind in früheren Jahrhunderten vor sich gegangen, da nicht nur die Zahl der Individuen vermindert und ihr Verbreitungsbezirk beschränkt wurde, sondern ganze Geschlechter und Familien untergegangen sind. Nicht etwa durch individuelle Ursachen, Alter, Krankheit, Tödtung durch Parasiten und Raubthieren, sondern durch allgemein wirkende Ursachen, wie plötzliche Hitze oder Kälte, große Ueberflutungen, Erdfälle, vulkanische Eruptionen, große Gasentwicklungen, Erhebung und Senkung von Kontinenten und Inseln. Ueber die nächsten Ursachen des Unterganges ganzer Gattungen oder größerer Gruppen in der früheren Geschichte der Erde können wir mit Sicherheit wohl wenig mehr als Vermuthungen aufstellen [405]). Wenn wir die Versteinerungen der verschiedenen Schichten, die redenden Zeugen des früheren thierischen Lebens befragen, so finden wir, daß in jeder Schöpfungsperiode neue Formen auftreten, andere verschwinden und nur ein kleiner Theil (12%), deren Organisation den Verhältnissen zweier Zeitalter angepaßt war, sich aus einer Periode der Erdgeschichte in die andere hinübertreten, während nur wenige durch drei und mehr Zeiträume hindurchreichen und zuweilen sogar in die Schichten anderer Formationen übergehen [406]). Organische Wesen sind zu allen Zeiten unausgesetzt entstanden und vergangen; sie sind weder auf einmal

geſchaffen worden noch auf einmal untergegangen. Eine genaue Vergleichung der Zahlen der in den verſchiedenen Erdepochen lebenden Thierformen iſt jedoch nicht leicht möglich [407]), ſelbſt die abſolute Zahl [408]) wird bei fortſchreitender Kenntniß der Petrefacten unbeſtimmbar bleiben, da ſo viele Organismen gar nicht erhaltungsfähig ſind [409]). Welche durchgreifende Veränderungen der Thierbevölkerung in der letzten Periode der Erde vor ſich gegangen ſind, ſehen wir beiſpielsweiſe an der ſcandinaviſchen Meeresfauna [410]).

Wie viele Thiere ſeit dem Beſtehen der Menſchen gänzlich erloſchen ſind, iſt deßhalb ſchwer anzugeben, weil es in den meiſten Fällen nicht leicht iſt, die Wahrheit von der Mythe zu unterſcheiden, um die Thiere, von welchen die Rede iſt, ſicher zu beſtimmen. In den hochnordiſchen Meeren ſind rieſige Kracken [411]), auf Isle de France die Dronte u. a. ſtraußartige Vögel [412]), mehrere Dinornis auf Neu-Seeland und Psittacus nestor auf der Philipps-Inſel [413]) ausgeſtorben. Von Reptilien ſind zwei Krokodile einbalſamirt in ägyptiſchen Gräbern gefunden worden, die von allen lebenden abweichen. Von Säugethieren wiſſen wir nur mit Beſtimmtheit, daß eine herbivore Cetacee, die Steller'ſche Seekuh, die 1741 von Behring zuerſt beobachtet wurde, im vorigen Jahrhundert verſchwand [414]). Ueber andere in der hiſtoriſchen Zeit zu Grunde gegangenen Thiere ſind die Nachrichten zu unbeſtimmt und unverläßlich [415]).

Faunen, zoologiſche Reiche. — Vikarirende Formen.

Die Summe aller Thierformen einer Gegend oder eines großen Terrains wird allgemein mit dem Namen einer Fauna bezeichnet. Man unterſcheidet gewöhnlich Lokal-Faunen und Landes-Faunen. Jede Lokalfauna hat für die zoologiſche Geographie einen bedeutenden Werth; wenn die Verhältniſſe des Ortes den Durchſchnittsverhältniſſen eines größeren Territoriums entſprechen, ſo kann die am erſten Orte lebende Thierwelt als re-

präsentativer Werth für das ganze Gebiet in seiner eigentlich geographischen und rein physikalischen Abgrenzung gelten. Landesfaunen haben nur dann einen größeren Werth als Lokalfaunen, wenn sich die Aufzählung über ein als größere oder geringere geographische Einheit abgegrenztes Gebiet erstreckt. Landesfaunen nach politischen Grenzen haben in der Mehrzahl der Fälle einen nur relativen Werth, weil die politischen Grenzen selten mit wichtigen Naturgrenzen zusammenfallen, die kleineren Länder meist untergeordnete Theile eines größeren geographischen Ganzen sind, große politische Reiche aber oft Antheile mehrerer geographischer Glieder enthalten. Sollen naturwissenschaftliche Studien mit besonderer Rücksicht auf Thiergeographie über Reiche aus verschiedenen Länderkomplexen angestellt werden, so wäre es vorzuziehen, statt einer summarischen Behandlung, die der einzelnen geographischen Glieder getrennt vorzunehmen. Bei der Schilderung einzelner geographischer Glieder dürfte das Summarische erst am Ende des Ganzen folgen, und es müßten die zoo-geographischen Schilderungen der Tief- und Hochebenen, der Gebirgs- und Stufenländer, der verschiedenen Gebirgszonen, der großen Flußsysteme und des Meerstrandes besonders behandelt werden. Aus einer solchen Darstellung ergibt sich dann klar nicht nur die Zahl der Thiere, die jedes Gebiet bewohnen, sondern auch leicht die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Formen und ihre gegenseitigen Beziehungen.

Da die einzelnen geographischen Einheiten durch ihre Bodengestaltung, klimatischen Verhältnisse und Vegetation in den meisten Fällen ein untrennbares physikalisches Ganze bilden, so ist es erklärlich, daß die Fauna eines solchen natürlichen Gebietes dem entsprechen müsse, oder mit anderen Worten, daß sehr viele, ja die meisten Thiere innerhalb dieses ganzen Gebietes sich finden. Solche physikalische Landesfaunen sind z. B. die der iberischen, der apenninischen und der slavisch-hellenischen Halbinsel im Süden des Balkan. In sehr vielen Fällen zeigen die Faunen solcher geographischer Glieder untereinander eine große Verwandtschaft, immer wenn sie unter denselben Isothermen liegen

und nicht durch unüberſteigliche Berge oder weite inſelloſe Meere getrennt ſind. Wenn wir die drei genannten ſüdeuropäiſchen Halbinſeln mit einander vergleichen, ſo finden wir in ihrer Thierbevölkerung eine weit größere Uebereinſtimmung, als zwiſchen jeder derſelben und den nordwärts von ihr gelegenen Ländern; ja die ſpaniſche, ſüdfranzöſiſche und italieniſche Fauna zeigen ſelbſt eine größere Verwandtſchaft mit den Berglandſchaften des nördlichen Afrika, als mit denen Deutſchlands oder der Karpathenländer.

Den Inbegriff ſolcher unter einander verwandter Faunen könnten wir nach Vorgang der Botaniker mit dem Namen eines *zoologiſchen Reiches* belegen; ſolcher zoologiſcher Reiche können wir mit einiger Wahrſcheinlichkeit, nach dem Stande unſeres dermaligen Wiſſens, 31 annehmen. Betrachten wir die ein zoologiſches Reich conſtituirenden Faunen näher, ſo zeigen ſie 1) eine gewiſſe Anzahl *identiſcher* Formen, die um ſo größer wird, je geringer die Entfernungen der einzelnen Regionen von einander und die Hinderniſſe der Verbreitung ſind. 2) Eine Anzahl von unter einander in Körperform oder Lebensweiſe ähnlichen oder *verwandten* Formen, ſo daß in den verſchiedenen Theilen des Reiches zwar verſchiedene Species, die aber zu einem Geſchlechte oder doch zu einer Gruppe oder Familie gehören, auftreten. 3) Aus *verſchiedenen* Formen, deren Kontraſt und Zahl um ſo bedeutender wird, je weiter die Grenzpunkte aus einander liegen, und je größer die phyſiſchen Hinderniſſe des Bodens und Klimas oder die organiſchen Unterſchiede des Thierbaues ſind.

Thierformen, welche durch die Aehnlichkeit der Geſtalt oder der Lebensverrichtung, ohne jedoch identiſch zu ſein, in verſchiedenen Theilen eines zoologiſchen Reiches oder ſelbſt in verſchiedenen Reichen erſcheinen, und einander gleichſam vertreten, nennen wir im Gegenſatze zu den identiſchen und differenten, *vikarirende Thiere*. Es gibt vikarirende Species, Geſchlechter und Familien. Der Bau und die Oekonomie der einzelnen Ordnungen ſind in der Regel ſchon ſo ſehr verſchieden, daß von

vikarirenden Ordnungen oder Klaſſen kaum die Rede ſein kann. Ueber das Vikariat der Thiere haben wir bis jetzt nur ſehr wenig Vorarbeiten, doch verdiente die von Pfeiffer über die Heliceen [416]), die von Reeve über Bulimus [417]), von Nyght über Arca [418]) erwähnt zu werden. Ueber die kammkiemigen Süßwaſſer-Gaſteropoden und Lamellibranchien haben wir Andeutungen von Forbes [419]). Unter den Cephalopoden bietet Ommastrephes ein ſchönes Beiſpiel des Vikariats an zwei extremen Punkten [420]). In der Klaſſe der Cruſtaceen hat Milne Edwards über die Decapoden dankenswerthe Aufſchlüſſe geliefert [421]). Ueber das Vikariat der Inſekten hat Latreille [422]), Kirby und Spence [423]), Sundewall [424]) und Lacordaire Nachweiſungen geliefert, doch ſind von allen nur die Käfer in Betrachtung gezogen worden. Nach Lacordaire hat die alte und neue Welt 433 Geſchlechter mit einander gemein, in denen alſo die eigentlich vikarirenden Formen zu ſuchen ſind [425]). Bei den Inſekten iſt jedoch auch ein Vikariat der Verrichtung nachgewieſen [426]). Viel weniger genau bekannt ſind die ſtellvertretenden Formen der Fiſche [427]). Von den Reptilien ſind die Dipnoën Süßwaſſerbewohner und in den Abtheilungen der geſchwänzten und ungeſchwänzten Batrachier reich an vikarirenden Formen; die Ichthyodeen gehören meiſt Nordamerika an, und werden in Europa nur durch Proteus, in Japan durch Megalobatrachus erſetzt. Die Schlangen ſind reich an vikarirenden Formen mit Ausnahme der Hydriden, welche vorwaltend den indiſchen Gewäſſern, und den Viperiden, welche dem alten Continent und Neuholland angehören [428]). Das Geſchlecht Python der alten Welt wird in Aſien und Afrika durch verſchiedene Formen repräſentirt. Unter den Sauriern gibt es ganze Familien, die einander erſetzen [429]). Mehr eingeſchränkt ſind die Schildkröten [430]). In der Klaſſe der Vögel gehört Gipaetos der alten Welt an, während Adler, Falken und Eulen über die ganze Erde in vikarirenden oder identiſchen Formen verbreitet ſind; unter den Geiern vikariren Neophron und Cathartes, Vultur und Gypagus in der alten und neuen Welt. Von Singvögeln vertreten

Myothera und Tamnophilus in Amerika unſere Würger, Dendrocolaptes unſere Baumläufer, Icterus und Xanthornis unſere Staare, Ampelis, Procnias und Chasmarhynchus die europäiſchen Seidenſchwänze; die Familie der Struthioniden erſetzen ſich in den Tropen und in dem gemäßigten Theile der ſüdlichen Hemiſphäre in 4 Welttheilen; das centrale und ſüdöſtliche Aſien iſt reich an Phaſianiden, die in Indien und den Sunda-Inſeln durch Pavoniden, in Afrika durch Numida, in Nordamerika durch Meleagris, in Südamerika durch die Penelopidae und Crypturus, in den aſiatiſchen und afrikaniſchen Steppenländern durch die Syrrhaptidae, im hohen Norden durch die Tetraonidae erſetzt werden. Das Vikariats-Verhältniß tritt bei den Hühnern beſonders deßhalb hervor, weil ſie Standvögel ſind. Von Schwimmvögeln erſetzen ſich Puffinus und Procellaria der nördlichen Polarzone durch verwandte Species in der ſüdlichen Halbkugel. Ein Vikariat findet auch unter den Säugethieren Statt, wir finden es bei den meerbewohnenden Säugethieren ſowohl als bei den Landthieren der gemäßigten und tropiſchen Zone; Hirſche, Schafe und Rinderformen erſetzen ſich in allen Theilen der Welt, eben ſo die Nager und mehrere Raubthiere [431]).

Eine nähere Auseinanderſetzung von vikarirenden Formen folgt bei der Schilderung der einzelnen Reiche.

vikarirenden Ordnungen oder Klaſſen kaum die Rede ſein kann. Ueber das Vikariat der Thiere haben wir bis jetzt nur ſehr wenig Vorarbeiten, doch verdiente die von Pfeiffer über die Heliceen [416]), die von Reeve über Bulimus [417]), von Nyght über Arca [418]) erwähnt zu werden. Ueber die kammkiemigen Süßwaſſer-Gaſteropoden und Lamellibranchien haben wir Andeutungen von Forbes [419]). Unter den Cephalopoden bietet Ommastrephes ein ſchönes Beiſpiel des Vikariats an zwei extremen Punkten [420]). In der Klaſſe der Cruſtaceen hat Milne Edwards über die Decapoden dankenswerthe Aufſchlüſſe geliefert [421]). Ueber das Vikariat der Inſekten hat Latreille [422]), Kirby und Spence [423]), Sundewall [424]) und Lacordaire Nachweiſungen geliefert, doch ſind von allen nur die Käfer in Betrachtung gezogen worden. Nach Lacordaire hat die alte und neue Welt 433 Geſchlechter mit einander gemein, in denen alſo die eigentlich vikarirenden Formen zu ſuchen ſind [425]). Bei den Inſekten iſt jedoch auch ein Vikariat der Verrichtung nachgewieſen [426]). Viel weniger genau bekannt ſind die ſtellvertretenden Formen der Fiſche [427]). Von den Reptilien ſind die Dipnoën Süßwaſſerbewohner und in den Abtheilungen der geſchwänzten und ungeſchwänzten Batrachier reich an vikarirenden Formen; die Ichthyodeen gehören meiſt Nordamerika an, und werden in Europa nur durch Proteus, in Japan durch Megalobatrachus erſetzt. Die Schlangen ſind reich an vikarirenden Formen mit Ausnahme der Hydriden, welche vorwaltend den indiſchen Gewäſſern, und den Viperiden, welche dem alten Continent und Neuholland angehören [428]). Das Geſchlecht Python der alten Welt wird in Aſien und Afrika durch verſchiedene Formen repräſentirt. Unter den Sauriern gibt es ganze Familien, die einander erſetzen [429]). Mehr eingeſchränkt ſind die Schildkröten [430]). In der Klaſſe der Vögel gehört Gipaetos der alten Welt an, während Adler, Falken und Eulen über die ganze Erde in vikarirenden oder identiſchen Formen verbreitet ſind; unter den Geiern vikariren Neophron und Cathartes, Vultur und Gypagus in der alten und neuen Welt. Von Singvögeln vertreten

Myothera und Tamnophilus in Amerika unſere Würger, Dendrocolaptes unſere Baumläufer, Icterus und Xanthornis unſere Staare, Ampelis, Procnias und Chasmarhynchus die europäiſchen Seidenſchwänze; die Familie der Struthioniden erſetzen ſich in den Tropen und in dem gemäßigten Theile der ſüdlichen Hemiſphäre in 4 Welttheilen; das centrale und ſüdöſtliche Aſien iſt reich an Phaſianiden, die in Indien und den Sunda-Inſeln durch Pavoniden, in Afrika durch Numida, in Nordamerika durch Meleagris, in Südamerika durch die Penelopidae und Crypturus, in den aſiatiſchen und afrikaniſchen Steppenländern durch die Syrrhaptidae, im hohen Norden durch die Tetraonidae erſetzt werden. Das Vikariats-Verhältniß tritt bei den Hühnern beſonders deßhalb hervor, weil ſie Standvögel ſind. Von Schwimmvögeln erſetzen ſich Puffinus und Procellaria der nördlichen Polarzone durch verwandte Species in der ſüdlichen Halbkugel. Ein Vikariat findet auch unter den Säugethieren Statt, wir finden es bei den meerbewohnenden Säugethieren ſowohl als bei den Landthieren der gemäßigten und tropiſchen Zone; Hirſche, Schafe und Rinderformen erſetzen ſich in allen Theilen der Welt, eben ſo die Nager und mehrere Raubthiere [121]).

Eine nähere Auseinanderſetzung von vikarirenden Formen folgt bei der Schilderung der einzelnen Reiche.

Anmerkungen, Erläuterungen und Literaturnachweise zum ersten Buche.

[1]) Desmoulins in Bullet. des scienc. 1822, p. 157 und Isis 1823, S. 541.

[2]) Schon in der ersten Nacht verlängerten sich die Haare und die Spitzen wurden an den Backen und Schultern weiß. Im Laufe einer Woche war der Balg bis auf einen schwarzen Streif von der Schulter- zum Mittelrücken weiß; bis zur normalen Länge abgeschnitten, zeigte sich die Sommerfarbe wieder. James Edinb. philos. Journal 1835 XX., p. 207.

[3]) Eichwald: Naturhist. Skizze von Litthauen, Volhynien und Podolien 1830, S. 244.

[4]) Annal. d. scienc. natur. 1829, Janv.

[5]) Die Hauskatze ist im tropischen Amerika nicht mehr durch die Jahreszeit gebunden. Roulin. l. c. 101.

[6]) Die in warmen Ställen gehaltenen Kaninchen werfen gewöhnlich achtmal im Jahre, die im Freien lebenden nur viermal.

Im Widerspruch mit andern Beobachtungen stehen die von Castelnau, daß sich die Species in heißen Ländern weniger stark fortpflanzen als in gemäßigten.

[7]) Ein Gürtel, wo sich die mittlere Temperatur der See bis in die tiefste Tiefe erhält und gewissermaßen einen neutralen Grund zwischen den beiden großen thermischen Meeresbecken bildet, muß nach Cap. Roß mit der Breite parallel die ganze Erde umgeben.

Nördlich von diesem Kreise wird die See durch Absorbtion der Sonnenstrahlen über diese Temperatur in verschiedenen Breiten bis zu verschiedener Tiefe erwärmt. Die Linie der mittlern Temperatur von 39° F. beginnt in einer südlichen Breite von 45° erst bei 600 Klaftern Tiefe; in den Aequatorialgegenden verschwindet der Sonneneinfluß erst in einer Tiefe von 1200 Klaftern, dort erst beginnt die unveränderliche Mitteltemperatur von 39.5° F.,

während die Oberfläche mehr als 78° zählt. Südlich von dem erwähnten Kreiſe wird die Meeresoberfläche dagegen bei fehlender Sonnenerwärmung durch ihre Wärmeausſtrahlung unter die Mitteltemperatur erkalten; dies Erkalten vermehrt ſich mit dem Näherrücken nach Süden. In der Nähe des 70° beginnt die Linie der mittleren Temperatur von 39.5° erſt bei 750 Klaftern Tiefe, während die Oberfläche nur 30° zählt. Dieſer Kreis der mittleren Temperatur iſt für die Südſee ſo feſt und genau beſtimmt, daß er den Naturforſchern ſpäterer Zeiten einen ſichern Anhaltpunct gewähren und über die Beſtändigkeit oder Veränderlichkeit der Erdtemperatur entſcheiden kann. Die Wärme des Innern der Erde ſcheint übrigens auf die Temperatur der See von keinem Einfluſſe zu ſein; ſie machte ſich zum wenigſten noch in den allergrößten meßbaren Tiefen nicht bemerkbar. Sir James C. Ross Voyage to the Southern Seas V. II. p. 377 und in Froriep's Notizen, 3. R. B. VI. S. 297.

Sabine fand im caraibiſchen Meere die Temperatur, welche an der Oberfläche 28,5 betrug, erſt in einer Tiefe von 5600' bis auf 7.5 geſunken. Man kennt zwar nicht die Geſetze für die Progreſſion der Temperaturabnahme im Meere, aber ſo viel ſcheint doch gewiß zu ſein, daß die Wärme im Anfange ſehr langſam abnehme und darauf in größern Tiefen plötzlich ſinke. Froriep's Tagesberichte 1850, Nr. 134, S. 205.

*) Die Korallen der Korallenriffe leben in einer Temperatur von 85—66° F.; ſinkt das Waſſer bis auf 64°, ſo können ſie nach Dana zwar noch leben, treiben aber keine Sproſſen mehr.

Die Astraeen, Meandrinen und Madreporen entwickeln ſich im wärmſten Theile des ſtillen Oceans in einem Waſſer von 80—85° F., ſie entwickeln ſich hier beſonders üppig, während ſie nach Dana eine Temperatur von 72° F. ſelten überſchreiten.

An den Sandwichs-Inſeln, die den nördlichen Grenzen der Korallen-Meere nahe liegen, finden ſich ſehr viele Porites und Pocilloporen, während ſie nur wenige Astraeen, Mussa und Meandrina enthalten.

Nach Darwin liegt die Grenze der Korallenriffe in der Südſee, jedoch nördlich von den Sandwichs-Inſeln.

Einfluß der Temperatur auf die Verbreitung der Korallen.

In Folge eines nun geſchlichteten Prioritäts-Streites mit Dana ſucht Couthouy auseinander zu ſetzen, was in genannter Beziehung ſein, und was Dana's Eigenthum ſei. Seine Beobachtungen hat er auf einer Reiſe in die Südſee 1839 geſammelt und im IV. Bande des Boſtoner Journals publizirt. Er hat ſie in folgende Sätze zuſammengefaßt: 1. Die Temperatur hat im Allgemeinen mehr Einfluß auf die Verbreitung der Korallen, als die Tiefe. Sie gedeihen am Beſten in 10– 13 Faden Tiefe, wenn nämlich hier die Temperatur 25° C. bis 28° C. iſt; wird ſie geringer, ſo verſchwinden ſie, daher man ſie dann ſchon in halb jener Tiefe weiter hinab nicht mehr findet. In der That ſah C. auf einigen der Paumotus-Inſeln äſtige Korallen auch auf der Oberfläche des Riffs, wo das nur 18" tiefe Waſſer 30° C. hatte, ſie be-

ſa en aber nicht mehr das kräftige Ausſehen, wie anderwärts. Dieß deutet alſo auf eine obere Temperatur-Grenze. Wenn aber Duoy und Gaimard angeben, daß die Astraeen in 25—30′ Tiefe zu wachſen aufhören, ſo irren ſie; denn das oben angegebene Maaß iſt 2—3 mal ſo groß. Es würde ſich hiermit aber erklären, warum die Korallen-Inſeln an der Weſtküſte Süd-Amerikas fehlen; die vom Süd-Pol kommenden kalten Ströme verdrängen ſie dort von der Küſte bis weit nach Norden. — Dana ſcheint nun ſpäter, aber unabhängig vom C. zum nämlichen Reſultate gekommen zu ſein, war aber in der glücklichen Lage zu dieſen Beobachtungen genaue Meſſungen über die Temperatur-Abnahme des Oceans nach der Tiefe anſtellen und das Geſetz in beſtimmterer Form ausdrücken zu können.

Couthouy in Sillim. Journ. a XLVII. 123—126.

Bronn und Leonhard N. Jahrbuch für Mineralog. 1848, S. 767.

*) John Davy fand bei Mygale auf Barbados und nach Verſuchen, die auf ſeine Veranlaſſung in Trinidad angeſtellt wurden, einen Wärme-Unterſchied von ½—¾°, in andern conſtatirten Fällen ſelbſt einen Unterſchied von 1½—2°.

Ueber die Temperatur der Thiere ſiehe die Schriften v. Rudolphi, Tiedemann, Valentin's Repertorium IV. 369. Müller's Phyſiologie I. 73. Dutrochet in Ann. d. sc. nat. 2. ser. XIII. Becquerel in Ann. d. sc. nat. 1840.

Die Temperatur der kaltblütigen Thiere iſt nach Becquerel viel geringer als man früher glaubte. Nach ihm veranlaßt das Athmen der elaſtiſchen Luft eine viel größere Wärmeentwicklung, als das Athmen der im Waſſer aufgelöſten Luft. Kein durch Kiemen athmendes Thier bot ihm eine ermittelbare Lebenswärme dar, obwohl ſolche vielleicht vorhanden ſein mag, obſchon ſo gering, daß ſie mit den feinſten gegenwärtigen Inſtrumenten nicht beobachtet werden kann. Der Krebs z. B. zeigt keine ermittelbare Lebenswärme, wohl aber die Inſecten, und hier wieder die vollkommenen Inſecten mehr als die Larven. Doch iſt auch die Lebenswärme der Inſecten äußerſt gering; die höchſte fand Becquerel im Todtenkopfſchwärmer, nämlich 0·58 C. Die Lebenswärme der Amphibien kommt nicht einmal der der Inſecten gleich, was von der Schwäche ihrer Athmung herrührt. Ann. d. sc. nat. 1840. Nach Newport haben unter den Inſecten die fliegenden, und beſonders die ſtets in freier Luft lebenden, die höchſte Temperatur. Das Imago hat eine höhere Temperatur als die Larve. Bei den Raupen beträgt die mittlere Erhöhung der Temperatur über das umgebende Medium 0°.9 bis 1°.5, bei den Schmetterlingen 5—10°, bei den Hautflügler-Larven 2—4°, bei den vollkommnen Inſecten 4—20°. Mit der Thätigkeit des Inſects nimmt die Temperatur zu, mit der Ruhe ab. Der Winterſchlaf der Inſecten beruht in Anhäufung von Fettſtoff, iſt eine Art plethoriſchen Zuſtandes. Die Taginſecten entwickeln mehr Wärme, als die der Nacht. Die Bienen ſollen während der Brütung willkürlich höhere Temperatur hervorbringen können. Die Temperatur des Bienenſtocks ſteige nur dann ſo hoch, wenn die Bienen beunruhigt ſind; ſie iſt im Januar am niedrigſten, nimmt bis zur Schwärmezeit zu, dann wieder ab.

Die Erhöhung über die äußere Temperatur beträgt im Stocke oft 10—13°, ſelbſt im Juli oder Auguſt. Die Höhe der Temperatur ſteht ſtets im genauen Verhältniſſe mit der Energie der Athmung, während des Freſſens und der Verdauung wird ſie erhöht. Fror. N. Notiz. 81. — Die Temperatur der Fiſche, welche tief ſchwimmen und ſchwach reſpiriren, iſt ſelten mehr als 2—3° höher, als die des Waſſers der Oberfläche. Fiſche, welche nahe an dieſer ſchwimmen, ſehr lebhaft athmen und wenig Muskelreizbarkeit haben, bedürfen Sauerſtoff im hohen Grade, aber erſticken außer dem Waſſer faſt ſogleich und gehen ſehr ſchnell in Fäulniß über; ſo Makrele, Lachs, Forelle, Häring. Grundfiſche aber haben keine ſehr thätige Athmung, bedeutende Muskelreizbarkeit, geringes Sauerſtoffbedürfniß. Sie leben länger außer dem Waſſer und ihr Fleiſch hält ſich mehrere Tage; ſo Karpfen, Schleihen, Aale, Rochen, Plattfiſche. Yarrell in Fror. N. N. Nr. 44.

[10]) Unter 53° 48′ n. Br. u. 1° 2′ öſtl. L. beobachtete er auf der Dogerbank die Temperatur des Spatangus purpureus. O. F. Müller.

Die Thiere kamen aus einer Tiefe von 38 Meters mit einer Temperatur von 8.6°, bei einer Temperatur der Oberfläche des Meeres von 12.2°, die Luft im Schatten 16.1°.

Die eigene Temperatur der zuerſt beobachteten Seeigel betrug 10°,16; erhöhte ſich aber nach einer halben Stunde während der Beobachtung auf 14.59, alſo um 4°.43.

Ein Trigla hirundo unter denſelben Umſtänden gefangen, zeigte eine Temperatur von 12°.75, bei einer Temperatur der Oberfläche der See von 12°.1.

Martins in Ann. d. sc. nat. 3. Ser. T. V. p. 187.

[11]) Nach Shuttleworth und Vogt ſind es 5 Organismen, wovon 4 zu den den Schnee rothfärbenden Infuſorien und das Bärenthierchen zu den Crustaceen gehören.

[12]) N. Denkſchrift d. allg. Schweiz. Geſellſch. f. d. geſammt. Naturw. VII. S. 17—19.

Thünemann nennt die im Schnee der Sudeten gefundene Milbe Chionyphe densa. Aus den Verhandl. d. 2. Zuſ. der ſkandinaviſchen Naturforſcher. Kopenhagen 1841, S. 282. Iſis 1843, S. 291.

[13]) Am Ende des Novembers, als es an den vergangenen Tagen bis zu 8° gefroren hatte und das Waſſer mit ſo dickem Eiſe bedeckt war, daß es einen Menſchen tragen konnte, traf Drecoſen auf dem ſogenannten Heidelbeerenmoſe (Böllemoſe) im nördlichen Theile von Dyrehaven Olophrum piceum und Acidota crenata munter auf dem Eiſe herumkriechend an. Auf der feuchten, nackten Torferde am Moore hielt ſich eine Menge von Antliaten auf, welche ſich alle beſonders wohl zu befinden ſchienen. Am häufigſten waren Lispe tentaculata, Ephydra albula und verſchiedene Medeterus Arten, unter denen mehrere ſonſt für ſelten gehaltene; in großer Menge kam M. nebulosus, bipunctatus, scambus und aquaticus, einzeln M. viridis vor. Bei einigen dieſer Medeteren bemerkt Dr. ein auffallendes Mißverhältniß zwiſchen

der Anzahl der Männchen und Weibchen; so waren von 27 gesammelten Individuen von M. bipunctatus nur 4 Weibchen und von 30 Individuen von M. Aquaticus nur 6 Männchen (M. balticus). Isis 1845, S. 734.

[14]) Im Winter finden sich Tinea novembris, Geometra brumaria und viele Schnacken. Kirby und Spence: Einleit. in die Entomologie. Uebers. von Oken. B. IV. S. 542.

[15]) Introduction à l'Entomologie par Lacordaire II. 1838, p. 603.

[16]) Nach Audouin gefroren die Larven von Pyralis und Scarabaeus sechsmal ohne Schaden bei — 17° wobei der Weinstock litt.
L'Instit. 1838, Janv. p. 110, u. Isis 1839, S. 560.

[17]) Silliman, Amer. Journ. 1833, XXV. 1846.

[18]) Ausland 1829, Nr. 183.

[19]) Daß selbst Fische gegen einen hohen Grad von Kälte nicht unempfindlich sind, zeigt das Erfrieren derselben in den salzigen Teichen des Mittelmeeres im Winter 1849—50. Die Doraden (Chrysophris aurata) sind durch die erste Kälte erfaßt worden und daher aus den Teichen verschwunden. Die Seebarsche (Labrax lupus) sind wie die Meeräschen auch in großer Anzahl verloren gegangen, dagegen haben die Aale in dem Schlamme verborgen, der Kälte widerstanden. Aehnliche Wirkungen zeigten sich auch 1829, als die Kälte diese Teiche entvölkerte. Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 138.

[20]) Froriep. N. Notiz. XIV.,S. 327.

[21]) Martins setzte 3 Lemminge während einer Nacht einer Temperatur von einigen Graden unter Null aus und des andern Morgens waren sie todt. Ann. des sciens. natur. 1847. Dieß steht in einigem Widerspruch mit Roß's Angabe. Not. 2.

[22]) Ann. des scienc. nat. 1842.

[23]) Reise nach Venedig, II., S. 196, 177, 450 u. 497.
Paludina thermalis lebt im kalten und warmen Süßwasser (34°) und im schwach salzigen, z. B. der Ostsee.

[24]) Froriep. Notiz. B. XXXVI.

[25]) Ritter spricht von Fischen in den warmen Quellen von 91° F. bei Kania in der Nähe von Trincomale. Erdkunde. B. VI., S. 82.
Sauſſure fand in den Bassins, welche das oben erwähnte warme Wasser bei Aix aufnehmen, Aale. Voyages dans les Alpes. VII. 11 u. 1168 u. Journal d. Phys. 1774, S. 256.
Ueber einen Blennius im warmen Wasser bei Caldana in Italien berichtet die Isis 1841, S. 645.
Der Reisende Rochet d'Hericourt fand in Abyssinien in einer, Hatefeté genannten Gegend im Grunde des Golfes von Zonla, ¾ Meile westlich von der Ruine Adulis und 500 M. vom Meere entfernt, heiße Quellen, die sich in ein Becken vereinigen, worin noch bei 44° C. Fische von 1—2 Centimeter Länge leben, obwohl dieses Wasser noch einen Salzgehalt hat. Bronn u. Leonhard Jahrbuch für Mineralogie 1850, S. 492.
Sonnerat sah Fische auf Luzon im Wasser von 63° C. leben.
Sauſſure Aale in Aix bei 45°.

Desfontaines fand Sparus Desfontainii in den heißen Quellen von Caſta in Nord-Afrika bei 38° C.

Bruce ſah Fiſche von 4" Länge, im Thal von Feriana.

Der franzöſiſche Vice-Conſul Marceſcheau zu Tunis beſtätigte beides und ſchickte Sp. Desfont. an Cuvier; ſie waren aus den Quellen von Tozer und Caſca bei einer Temperatur von 75° C. genommen worden.

In der Hitze lebende Thiere zu Hammam-Meskhoutin in Algerien:

Das Waſſer dieſer Quellen, der Aquae Thibilitanae der Römer, hat beim Ausfluſſe 95° C. Dicht daneben auf der Spitze des Tuffkegels, wo man die Hitze des Bodens noch lebhaft durch die Schuh-Sohlen empfindet, laufen Spinnen (? Lycosa) umher, in ſehr heißem Waſſer nahe an der Spitze eines Hügels lebt ein Käfer, Hydrobius orbicularis. Weiterhin mit 57° Wärme nährt das Waſſer ſchon cryptogamiſche Gewächſe. Das Waſſer ergießt ſich in den Bach Oued-Chedakra, deſſen Temperatur hiedurch auf 36—40° ſteigt. Er iſt bewohnt von Fiſchen (Aalen, Barbus Setivimensis Val.), von Fröſchen (Rana esculenta) und deren Quappen, von Krebſen (Thelphusa fluviatilis), welche, um dem Laufe des Baches zu folgen, den ſo erwähnten Theil desſelben paſſiren müſſen; doch folgen ſie dabei offenbar der dem Einfluß der Quellen gegenüberliegenden Seite, ſchwimmen längs dem kälteren Grunde und begeben ſich nur allmälig in den wärmeren Theil. Gleichwohl halten ſich die Barben noch an Stellen auf, wo die Wärme des Waſſers der Hand noch unangenehm iſt, und kleine Kruſter aus dem Cypris Geſchlechte gehen mit Conferven bis dahin, wo die Hand die Hitze faſt nicht mehr ertragen kann. — Gervais berichtet auch von einem neuen Fiſche, Acerina Zilii, den man in dem erſt kürzlich gegrabenen arteſiſchen Brunnen von Tuggurth gefunden.

Gervais in l'Instit. 1848. XVII. p. 12.

N. Jahrbuch für Mineralog, 1849, S. 640.

[26]) Marceſcheau. Süßwaſſerſchildkröten finden ſich in dem Waſſerbecken von Utica bei 44° C. Fror. N. Not. XXXVI. 1833, S. 56—58 und Menetries fand ſie am Geſtade des Caspi 12 Werſte von Leukoran in Schwefelquellen von 40° C. Einigen war der Panzer zerfreſſen, andere von Kalk incruſtirt.

N. Annal. de voyage 1833, XIX. 197 u. 216.

[27]) Barkow, der Winterſchlaf nach ſeinen Erſcheinungen im Thierreiche. 1846, S. 19.

[28]) Brandt u. Ratzeburg. Medic. Zoologie. II., S. 91, u. Barkow. a. a. O., S. 44.

[29]) Troſchel, im Archiv. f. Naturgeſchichte, XI. Jhg., B. 1., S. 198.
Gray, über d. Winterſchlaf der Seeconchilien. L'Instit. 1834, p. 289.

[30]) Ein Verzeichniß der überwinternden Inſecten, deren Larven und Puppen, findet ſich bei Barkow a. a. O., S. 24—43.

[31]) Die befruchteten Weibchen von Culex rufus überwintern nach Siebold ohne in Schlaf zu fallen, an geſchützten Orten ſtillſitzend (z. B. in Kellern). Ihre Lebensthätigkeit iſt jedoch jedenfalls vermindert, da Burmeiſter

bemerkt, daß ſie in dieſem Zuſtande nicht ſtechen, ſondern Flüſſigkeit, warme Kuhmilch und ſelbſt Zucker ſaugen. Germ. Zeitſchr. 1840, II., S. 443 u. 445.

[32]) Die Beleuchtung der Fragen über den Winterſchlaf der Krokodile. Barkow a. a. O., S. 49.

[33]) Hutton fand, daß die indiſche Testudo geometra, die ſich in den Hügeln von Meywar in hohen graſigen Janglas findet, bei Annäherung der kühlen Jahreszeit geſchützte Stellen ſuche, und in eine Art Winterſchlaf verfalle. Journal of the Asiat. soc. of Bengal, u. Archiv für Naturg. V. II. S. 394.

Auf Cuba halten die Reptilien von October bis Februar, wo die mittlere Temperatur 24° C. iſt (im Sommer die mittlere 31° C.) die niedrigſte 7° C. und ſcharfe Nordwinde wehen, einen Winterſchlaf. Die Hylae, Bufones, Boae u. Colubrinae ziehen ſich zurück und erſtarren. Ramon de la Sagra u. Iſis 1845, S. 203 u. 204.

Martius ſah in Braſilien nach einem Gewitter, durch welches die Luft abgekühlt wurde, eine Eidechſe ſtarr herabfallen.

Nach Bagge wird Psammosaurus griseus in Aegypten ſchon nach Sonnenuntergang ſteif. Froriep's Notizen 3. Reihe, B. III., S. 194.

[34]) Ueber den Winterſchlaf der Schwalben. Barkow a. a. O., S. 50—53. L'Instit. 1838, p. 157, 165 u. 310 u. Arch. f. Naturg. V. II., S. 402 u. 403.

Bachman in Silliman. americ. Journ. 1836, V. XXX. u. Iſis 1840, S. 174.

Froriep's Tagesberichte 1850, Nr. 196.

[35]) Von den Geſchlechtern Erinaceus, Centetes, Myoxus, Cricetus. Mus, Dipus, Arctomys, Sciurus.

Die Nager, welche einen Winterſchlaf halten, vergraben ſich dabei tief in die Erde. Der Bobak (Arctomys Bobak) in Sibirien 20, das Murmelthier (Arctomys alpinus) 6' tief; alle ſind ſehr empfindlich gegen hohe Kältegrade, und der norwegiſche Lemming verträgt nicht lange eine Temperatur unter Null, ohne Nachtheil für ſein Leben. Eine merkwürdige Ausnahme macht die Alpenmaus (Arvicola nivalis), welche keinen Winterſchlaf hält, ſondern in ihrer vom Schnee bedeckten Wohnung munter bleibt.

[36]) Otto leugnet ihn gerade zu und Barkow läßt es unentſchieden, a. a. O., S. 56.

[37]) Schreber Säugethiere Bd. III. S. 515. Auch der Waſchbär ſoll nach Schreber einen Winterſchlaf halten.

[38]) Die Weinbergſchnecken ſtoßen ihre Kalkdeckel bei 8—10° R. Luftwärme ab; die Limnaeen erwachen, wenn die Temperatur des Waſſers 6° R. beträgt. Kröten erwachen ſchon bei einer Erdtemperatur von 3° R.

Nach Selys-Longchamps erwachen die Fröſche bei einer Temperatur von 10—12°. Mem. de l'Acad. de Belg. XXI. 1848. Archiv für Naturgeſchichte XV. Jhg., II. B., S. 59.

[39]) Darwin. Naturw. Reiſen, überſ. von Dieffenbach. 1844, I., S. 115.

[40]) Edinb. new philos. Journ. V. XXVIII., p. 47. Wiegm. Archiv. für Naturg. IV. II., S. 203.

[41]) A. v. Humboldt, in den Relat. histor. T. II., p. 192 u. 626, in den Anſichten der Natur, I. B. S. 27, II. Bd. S. 61. u. a. a. O.

Barkow ſucht den Sommerſchlaf der amerikaniſchen Reptilien zu beſtreiten, a. a. O., S. 7.

[42]) Die Eingebornen glauben, daß der Regen den Boden heize und es dann den Schlangen zu ſchwül wird. Ritter, Erdkunde. V. B. S. 1008.

[43]) Naturwiſſenſch. Reiſen. B. I., S. 115.

[44]) Barkow führt den Blutegel, Mytilus anatinus L., M. cygneus L., den Sandaal, Ammodytes tobianus u. a. Beiſpiele von Sommerſchlaf an. A. a. O., S. 6.

[45]) Die Vibrionen, welche die Milch gelb und blau machen, ſterben nach Fuchs bei 50—55° R. Hitze ab, eingefroren und wieder aufgethaut leben ſie jedoch fort; auch ſah ſie Fuchs, wenn ſie 3 Wochen eingetrocknet waren, durch Befeuchten wieder aufleben.

Gurlt u. Hertwig, Magazin für die Thierheilkunde 1841, S. 155.

Archiv f. Naturg. IX. Jhg., II. B. S. 370.

[46]) Actinien können nach Contarini ohne Nachtheil eine Nacht einfrieren.

[47]) Kröyer erwähnt, daß Mollusken und Cruſtaceen bei der Ebbe in einem mit Waſſer gefüllten Loche zurückblieben und bei eingefallenem Froſte in einer Eismaſſe eingeſchloſſen, wieder ins Leben zurückkehren können, ſobald die Fluth ihnen wieder Waſſer zuführt.

Iſis 1844, S. 809.

Joly beobachtet, daß Paludina vivipara und Anodonta cygnea in Waſſer einfroren, nach dem Aufthauen aber wieder fortlebten. Einige Paludinen gebaren kurz nachher Junge.

Comptes rend. 1842, XVI. p. 460.

[48]) Die Eſſigälchen können einfrieren und leben nach dem Aufthauen wieder fort, durch Hitze werden ſie jedoch leicht getödtet.

[49]) Poduren frieren nach Nicolet bei zu hohen Kältegraden ohne Nachtheil ein, aufgethaut kehren ſie dann zur völligen Munterkeit zurück.

Arch. für Naturg. VIII. II. 310, 311, u. Nouv. Mem. d. l. Soc. helvet. d. sc. nat. V. VI. 1842.

[50]) Ueber die Asphyxie der Batrachier und das Vorkommen derſelben in Steinkohlen, Thon und feſten Gebirgsgeſteinen. Siehe:

L'Instit. 1834, Nr. 58.

Sillimann Americ. Journ. Oct. 1838, u. Froriep's Notiz. B. XXXIX. Nr. 15.

Müllers Archiv 1834, p. 558. Biblioth. univ. 1834. Janv. p. 69. Juill. p. 251.

Lond. Mag IX. p. 316.

Arch. für Naturg. III. II. 234.
Fror. N. Not. B. XVII. S. 266.
Mag. of nat. hist. new. ser. III. p. 518. Arch. f. Naturg. VII. II. 124.
Fror. N. N. B. XXXIII., S. 329.
Fror. Notiz. 3. Reihe V. B., S. 73.
Arch. f. Naturgeſch. XII. Jhg., II. B., S. 397.
Fror. Tagesberichte, Nr. 188, 1850.
Ueber Asphyxie in Bronn's Geſchichte der Natur, B. II,, S. 274, 278, 280—283.

51) Unterirdiſche Thiere der Grotten Krains und Iſtriens.

Durch die Nachforſchungen von Ferdin. Schmidt in Laibach ſind bereits mehrere den Höhlen eigenthümliche Gliederthiere entdeckt worden, von Käfern Anophthalmus Schmidtii St., Pristonychus Schreibersii Schmidt, Homalota spelaea; von Cruſtaceen Pherusa alba. Eine ähnliche unterirdiſche Fauna beſitzen, den Entdeckungen von Wyman, Tompſon u. Tellkampf zufolge, die Mammuthhöhlen von Kentucky. Schiödte hat im Jahre 1845 die Höhlen von Krain und Iſtrien beſucht, und die Liſte der unterirdiſchen Gliederthiere mit mehreren neuen Formen bereichert.

Alle den Höhlen eigenthümliche Inſecten gehören Familien an, welche lichtſcheue Thiere enthalten, ſie haben vorzugsweiſe ein fauniſtiſches Intereſſe; es finden ſich unter ihnen aber auch einige höchſt ausgezeichnete Formen. Charakteriſtiſch für ſie iſt beſonders der Mangel der Augen und eine ſehr blaſſe Körperfarbe. Alle ſind an das Kalkwaſſer der Höhlen gebunden, ein neuer Gammarus lebt in den Kalkwaſſerpfützen, die übrigen auf den wachſenden und immer feuchten Säulen, nur Anophthalmus kam in der Luegger Grotte zwiſchem verrottetem Holze vor. Eine Schwammform (Byssus fulvus) iſt die einzige Pflanze welche in den Höhlen gefunden wurde; ſie entwickelt ſich an den eingebrachten Holzſtücken. — Außer dieſen eigenthümlichen, nur in den Tiefen der Höhlen lebenden Thieren, kommen näher dem Eingange, wo ſchwaches Licht einfällt, viele Gliederthiere aus allen Ordnungen vor. Sie zerfallen ihrer Verbreitung nach in zwei Abtheilungen, die eine beſteht aus Arten, welche ſich nicht anderswärts zu finden ſcheinen als in den Höhlen, ſie zeichnen ſich durch kleine Augen aus. Hieher gehören Homalota spelaea, welche in großer Zahl in der größten Luegger Grotte, und Pristonychus Schreibersii Schmidt, welcher in verſchiedenen Höhlen gefangen wurde. Zur zweiten Abtheilung gehören ziemlich viele Arten lichtſcheuer Gattungen, wie Pterostichus, Pristonychus, Quedius, Homalota, Omalium, Ptilium, Hister, Cryptophagus, Atomaria, Ptinus, Ceraphron, Belyta, eine Locusta, welche im Larvenzuſtande beobachtet wurde und daher nicht näher beſtimmt werden konnte, Trichoptera, Sciara, Psychoda, Phora, Heteromyza, Sapromyza, Tomocerus, Linyphia, Gammarus, Scolopendra, Julus u. Asellus. Einige Fliegen kommen einzeln in den Tiefen der Höhle vor, z. B. eine Phora der maculata Meig. nahe verwandt; ebenſo dringen Heteromyza flavipes Zett. und Sapromyza chrysops Zett. tief in die Höhlen ein, aber keine kommt jemals auf

ganz frischen Säulen vor. — Die neu entdeckten eigenthümlichen Höhleninsecten sind zwei neue, vom Schiödte zur Familie der Silphen gerechnete Gattungen Stagobius und Bathyscia.

Oversigt over det kong. dansk. Vidensk. Selsk. Forh. 1847, VI.
Archiv f. Naturgeschichte, XV. Jhg., B. 2., S. 120.
Froriep, Tagesberichte 1851, Nr. 280.

[52]) Die Thiere der Mammuthhöhle sind: Ein blinder Fisch (Amplyopsis spelaeus), der augenlose Astacus pellucidus, eine kleine Garnelle Triura cavernicula, eine mit Phalangopsis longipes verwandte Heuschrecke, zwei weiße augenlose Spinnen, Phalangodes armata und Antrobia monmoutia, Fliegen des Geschlechtes Anthomya, zwei blinde Käfer, Anophthalmus Tellkampfii und Adelops hirtus und mehrere Infusorien.

Agassiz in Sillemann, Americ. Journ. Jan. 1851. Fror. Tagesberichte 1851, Nr. 280, u. Tellkampf im Archiv f. Naturg. 1844, S. 318.

[53]) John Davy fand in dem Bache einer Höhle auf Barbados einige Süßwasser-Krebse, Heuschrecken an den Wänden und Fledermäuse.
Froriep, Notizen 3. Reihe, II. S. 35.

[54]) Froriep, Tagesberichte 1850, Nr. 9.

[55]) Essais pour déterminer l'influence qu'exerce la lumière sur la manifestation et les developpements des êtres végétaux et animaux, dont l'origine avait été attribuée à la génération directe, spontanée ou équivoque par Ch. Morren. In Ann. des scienc. nat. 2 ser. T. III. 1835, p. 174 et 224, T. IV. p. 13 et 142.

Kleine Beiträge zur Naturgeschichte d. Infusorien, von L. K. Schmarda, 1846, S. 55.

[56]) Moiguo fand in einem unterirdischen Flusse in einer Grotte Crustaceen mit unvollständig entwickelten Sehwerkzeugen.
Fror. N. Notiz. 1841, Nr. 419.
Unterirdisch lebende Myriapoden haben keine Augen: Polydesmus, Blaniulus, Cryptops, Geophilus, ebenso parasitische Isopoden.

[57]) Papilio Cheiranthi (der gemeine Krautfalter) und P. atalanta zeigen in südlichen Gegenden, z. B. auf der Insel Teneriffa diese Farben-Aenderung. Latreille: Introduction à la geographie générale des Arachnides et des Insectes. Mémoires du Museum. IV. 1817. p. 37—67.

Die Aenderung von gelb in roth durch verstärkten Lichteinfluß findet sich auch bei den Schnecken; Helix nemoralis, die bei uns einen gelben Grund hat, ist schon in Spanien roth oder röthlich. Latreille l. c.

[58]) Die einzige ganz weiße Sp. des Bären- und Gänse-Geschlechtes gehört der Polarzone an.

Canis lagopus, Mustela erminea u. M. vulgaris, Lepus borealis, L. glacialis u. L. variabilis sind an der südlichen Grenze ihres Verbreitungsbezirkes in den Sommermonaten braun und grau; je weiter nach Norden und

je länger der Winter, deſto länger iſt die Tracht des weißen Kleides bis es endlich an der Polargrenze des Verbreitungsbezirkes dauernd weiß wird.

Dort gibt es auch eine bleibend weiße Variet. des Rennthieres und in Sibirien einen weißen Luchs. Bechſt. Naturg. Deutſchlands, I. 272.

[59]) Tetrao alpinus (s. lagopus) und T. saliceti (s. albus) werden im hohen Norden und d. Alpen weiß. In Schottland, wo der Winter mild iſt, bleibt die letzte bunt, T. scoticus.

Falco candicans, F. polumbarius, F. buteo, Strix nivea werden nach N. u. N. O. immer mehr weiß, die braune Strix Aluco wird grau. Corvus Corone, die Rabenkrähe wird nach N. grau (Corvus Cornix, Nebelkrähe) und die lichter gefärbten Stellen der Dohle (C. monedula) werden zuletzt weiß (C. dauricus, C. capitalis). Von Kolkraben wird auf den Farör $\frac{1}{5}$ der Individuen unregelmäßig weißgefleckt (C. varius, C. leucophaeus, C. leucomelas).

Auch Phasianus colchicus u. Ph. torquatus. Sturnus unicolor, St. varius u. vulgaris ꝛc., erſcheinen als Varietät nach horizontaler u. verticaler Erſtreckung.

Kittlitz erwähnt gleichfalls, daß die Vögel Kamtſchatkas, welche es mit Deutſchland gemein hat, theilweiſe eine ſehr auffallende weiße Färbung des Gefieders zeigen.

Iſis 1836, 768.

[60]) Weiße Elefanten und Hirſche leben in Hinterindien, die weiße Varietät von Cervus mexicanus in den Grasfluren von Carracas und weiße und färb. Cervus elaphus ähnliche Hirſche auf den Bergen in 12,000 F. Seehöhe.

[61]) Marder, Iltiſſe, Wölfe, Hirſche, Rehe, Haſen, Eichhörnchen, Mäuſe u. a.

Auch bei den Amphibien finden ſich im Norden hellere Farben.

Löwenhjelm fand ungewöhnlich licht gefärbte Exemplare von Rana temporaria bei Quickjock in den Lappmarken.

Iſis 1846, S. 705.

[62]) Vanessa prorsa, welche Eier im Herbſte legt; die Raupen kriechen aus, verpuppen ſich und überwintern im Puppenzuſtande: der im Frühling ausfliegende Schmetterling iſt V. levana Auct., deren Sommerbrut wieder V. prorsa iſt.

Es ſoll damit nicht der Einfluß der übrigen atmoſphäriſchen Verhältniſſe beſtritten werden.

[63]) Bechſtein, Naturg. Deutſchl. IV., 119, 322, 399, 420, 535.

Okens Iſis 1832. 143—44.

[64]) Ueber die Farbenänderung der Inſecten der hochgelegenen Gegenden gibt Heer folgende Tabelle zur Ueberſicht.

In tieferen Regionen.	Höher oben (beſonders in 7000—8000 F. der Alpen).

A. Käfer (der Schweiz).

Bläulich oder grünlich ſchwarze:

Geotrupes sylvaticus. F.	kohlſchwarz.
„ alpinus. H.	„

Grüne oder kupferfarbige (gehen oft durch Blau und Blaugrün ins Schwarze über).

Carabus alpinus Bon.	ſchwarz.
„ sylvestris F.	„ C. nivosus. Las.
Pterostichus Jurinei P.	„ C. Zahlbruckneri. Gyssel.
„ multipunctatus Di.	„ C. Spinolae. Di.
„ metallicus F.	„
Bembidium bipunctatum F.	„
„ gracile Heer.	„
Amara erratica Det.	„
Poecilus lepidus. F.	„
„ cupreus L.	„
„ cupreoides Andr.	„
„ viaticus B.	„
Agonum parumpunctatum F.	bläulichſchwarz.
„ sexpunctatum F.	dunkelmetall. A. 2 foveolatum Sahlb.
Notiophilus aquaticus F.	ſchwarz.
Elater aeneus F.	tiefblau.
„ rugosus Bon.	ſchwärzlich.

Goldgrün:

Carabus auronitens F.	ſchwarz.
Chrysomela gloriosa. F.	ſchwarzblaulich.
„ Senecionis Andr.	„

Braune oder braunſchwarze:

Silpha alpina B.	ſchwarz, S. nigrita Cr.
Amara Quenselii Sch.	„
Aphodius discus Jur.	„
„ alpestris Heer.	„

Dunkel-olivenfarbige:

Chrysomela marginata F.	ganz ſchwarz.

Gelbe:

Chrysomela alpina Z.	„ „

Dann: a) Im Kaukaſus.

Erzfarbene:

Carabus granulatus L.	ſchwarz oder ſchwärzlich.
„ prasinus Men.	„ „ „

Carabus Cumanus Stev. schwarz oder schwärzlich.
„ varians Stev. „ „ „

b) In den Pyrenäen.

Carabus Christoforii Sp. „

c) Im Jura.

Pterostichus Prevostii Dj. „ Pt. Duvalii. Dj.

In den österreichischen Alpen, doch hinsichtlich der Höhe nicht beobachtet.

Erzfarbene:

Carabus graniger Dhl. schwarz. C. moestus.
Chrysomela tristis F. „ Chr. lugubris Dahl.
„ gemellata Ros. „ Chr. atra Dhl.

In Lappland.

Amara brunnea F., schwärzt sich in der Ebene gegen Norden hin.

B. Schmetterlinge (der Schweiz, in 7000 F.)

Pieris napi L., weiß schwärzlich. P. Bryoniae. Latr. (auch im Kaukasus),

Chelonia plantaginis „

C. Hymenopteren (daselbst).

Mutilla Europaea. L., bekommt vielleicht schwarzen Thorax. M. coerulescens Klg.

Dieselben Farben-Aenderungen, welche man hier an verschiedenen Individuen einer Art mit der Höhe eintreten sieht, zeigen sich auch bei der Insekten-Welt überhaupt im Verhältnisse, als man nach den Schnee-Gegenden vorrückt: Die schwarze Farbe herrscht überall unter den Käfern in der Nähe der Schnee-Grenze und dunkle Farben wenigstens schon bei denen, die im Wasser leben.

Fröbel und Heer, Mittheilungen aus dem Gebiete der theoretischen Erdkunde, 1834, II., S. 97.

Die Grundfarbe der Gebirgsfalter ist eintönig, gewöhnlich weiß oder dunkelbraun.

[65]) Ueber die Abänderung der Vögel. Gloger, 1833, S. 43.

[66]) Prichard, Naturg. des Menschengeschlechtes, I. B.

[67]) Annal. des scienc. nat. 1829. Janv. p. 15—32.

[68]) Lefebvre in Ann. de la soc. entom. IV., p. 449.

[69]) Besonders bei Eidechsen, sowohl bei uns, als denen fremder Länder, Proctotictus multimaculatus. Darwin l. c. I., S. 114.

[70]) Fror. N. Notiz. XXVIII., S. 118.

[71]) Videnskabelige Meddelelses fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn 1849, S. 57—66, u. Froriep, Tagesberichte 1850, Nr. 134; vide Note 326.

[72]) Kleine Beiträge zur Naturg. der Infuſorien, von L. Schmarda, Seite 55.

Rapp, Actinien 1829, S. 45.

Nach Tiedemann unterſcheiden auch die Seeſterne Licht und Schatten. Meckel's deutſch. Archiv, I. 1815, S. 175.

[73]) Will, Horae tergestinae 1844, S. 4. Bei bedecktem Himmel ſind jedoch viele ſichtbar.

[74]) Perty, Allg. Naturgeſchichte, III., S. 861.

[75]) In der Dämmerung Hyalaea quadridentata, subula, stocata, ſpäter kleine Cleodoren, Hyaläen und Atloahen. Bei völliger Dunkelheit große Cleodoren, Clionen u. Pneecmodermen. Zuletzt Hyalaea bolantium.

[76]) Kirby u. Spence, a. a. O., IV., S. 544.

[77]) Bacteria bogotensis, Roulini, quindenis. Von Goudet entdeckte Spectra; ſie ſind nächtliche Thiere, leben des Tags unter Steinen, Baumſtämmen bei Bogata, die dritte in den kalten Regionen der Cordilleren; Nachts ſchweifen ſie umher.

Guerin Mag. d. Zool. u. Archiv für Naturg. X. II., S. 297.

Die Jagdameiſen, Anomma arcens, verlaſſen nur zur Nacht oder an regneriſchen Tagen ihre Schlupfwinkel, und bauen bedeckte Gänge, in denen ſie vor der Sonne geſchützt, auf Beute ziehen.

Bibl. univ. d. Genev., Nr. 24, 1848, u. Fror. Notiz. 3. Reihe, VI., S. 121.

[78]) Psittacus mercenarius Tsch. zieht aus den höhern Waldregionen in großen Zügen nach den tiefern und kehrt ebenſo regelmäßig vor Sonnenuntergang zurück.

Reiſeſkizzen von Peru, B. II., S. 257.

[79]) Der Apteryx iſt ein nächtliches Thier, das ſich von Würmern und Inſecten nährt; die Eingebornen fangen ihn, indem ſie ſeine Stimme nachahmen und ihn dann durch ſtarkes Licht blenden.

Archiv f. Naturg. IX. II., S. 374.

[80]) Byot ſah Blaps und Tenebrio unter der Luftpumpe in verdünnter Luft von 1—2 Millimeter 8 Tage lang leben.

[81]) Meerwaſſer enthält nach Lewy in 1 Liter

	des Morgens	des Abends	
Kohlenſäuregas	3,4	2,9	Cubikcentimeter.
Sauerſtoffgas	5,4	6,0	„
Stickgas	11,0	11,6	„
	19,8	20,5	

Fror. N. N. B. 40, S. 303.

In Lachen mit reichlicher Vegetation vermehrt ſich die Menge des Sauerſtoffes in 1 Liter

	des Morgens	des Abends	
Kohlenſäuregas	3,5	3,3	Cubikcentimeter.
Sauerſtoffgas	5,6	6,7	„
Stickgas	10,9	11,6	„
	20,1	21,6	

Compt. rend. des sciences de l'Ac. d. Sc. XXIII. N. 13., 1846.
Fror. N. Notizen, B. 40, S. 309.

Ueber den Luftgehalt im Süß- und See-Waſſer.

1. Das Seewaſſer, im Winter und Frühling an den Küſten von St. Malo geſchöpft, enthält weniger atmoſphäriſche Luft als das Süßwaſſer, nämlich 0,022—0,033 (ſtatt 0,033—0,040) ſeines Volumens, auch verliert das Süßwaſſer ſeine Luft ſchneller als das Seewaſſer durch Kochen.

2. Im Normal-Zuſtande und bei heiterem Himmel enthält
das Süßwaſſer 0,32 Sauerſtoffgas auf 0,2—0,04 Kohlenſäure-Gas;
das Seewaſſer 0,33 „ „ 0,9—0,10 „ „ (in ihrem Gasgemenge?).

3. Das Meerwaſſer enthält unter dem Einfluſſe des Sonnen- und des zerſtreuten Lichtes eine an Volumen und Zuſammenſetzung veränderliche Menge von Kohlenſäure-, Sauerſtoff- und Stick-Gas.

4. Nach einer Reihe ſchöner Tage nimmt die Menge des aufgelöſten Sauerſtoffgaſes zu und erreicht an ſehr ſonnenreichen Tagen ſein Maximum.

5. Das Sauerſtoff- und das Kohlenſäure-Gas nehmen im umgekehrten Verhältniß zu einander zu und ab, aber ſo daß die Summe beider nicht conſtant iſt.

6. Zwiſchen den ſchönſten und trübſten Tagen wechſelt in gleicher Luftmenge des Meerwaſſers der Sauerſtoff-Gehalt zwiſchen 0,39 u. 0,31 Volumen, da aber bei ſchönem Wetter die Luft-Menge im Waſſer ebenfalls größer iſt, ſo kann man richtiger ſagen: daß 5½ Liter Seewaſſer in beiden Extremen von 29cc, 70 bis 52cc, 60 (Kubik-Centimeter) Sauerſtoffgas enthalte.

7. In den Süßwaſſer-Pfützen, wo ſich eine ſchöne Vegetation entwickelt, liegen die Extreme noch weiter auseinander, indem der Sauerſtoff-Gehalt von 20cc, 78 bis 76cc, 04 wechſelt.

8. Die aufmerkſamſte Beobachtung des freien Meerwaſſers läßt nur eine ganz unbedeutende Menge mikroscopiſcher Thierchen darin erkennen.

9. Wenn das Meerwaſſer reich an Sauerſtoffgas iſt, tritt dieſes an die Atmoſphäre über.

10. Dieß iſt ſo auffallend, daß man bei ruhigem hellen Wetter ſchon mittelſt eines gewöhnlichen Volta'ſchen Eudiometers eine größere Menge von Sauerſtoffgas als gewöhnlich in der Luft entdecken kann, welche über vegetirenden Seewaſſer-Pfützen ſteht.

Morren. l'Instit. 1844, XII., 235.

Jahrbuch f. Mineralogie 1845, S. 349.

*) Der grönländiſche Wallfiſch athmet nach Scoresby 4—5 Mal, nach Hollböll nur einmal in der Minute, er kann nach Sc. 15—20 Minuten, nach H. ſogar 27½ Min. das Athmen ausſetzen. Die Delphine athmen ziemlich ſchnell (ein von Eſchricht beobachteter 4—6 Mal in der Minute); ſie können das Athmen 15 Minuten lang ausſetzen, eben ſo lang wahrſcheinlich auch die Seehunde; mehrere Waſſervögel des Meeres nach Faber u. Hollböll 6—8 Minuten, Anas spectabilis ſogar 9 Minuten. Die Fähigkeit der

Wallthiere, den Athem länger zu halten, leitet Eſchricht von ihren großen Lungen ab, von eigenen großen, muskulöſen Erweiterungen der Unterleibsvenen, welche das Blut bald zurückhalten, bald (beim Athemholen) ſchnell und kräftig nach den Lungen treiben können.

Perty, allg. Naturgeſchichte IV., S. 370.

**) Ueber das Abſtehen der Fiſche in Folge verminderten Sauerſtoffgehaltes des Waſſers.

In Folge einiger Beobachtungen über plötzliches Abſterben gewiſſer Fiſche, welches Blanchet einer Schwefelwaſſerſtoff-Entwicklung im Waſſer, Agaſſiz einer ſchnellen und beträchtlichen Temperatur-Veränderung (dieſe in der Glatt bei Zürich) zuſchrieb, erinnert Morren, daß es noch eine allgemeine Urſache dafür gebe, nämlich die Verminderung des gewöhnlichen Gehaltes an Sauerſtoffgas, welche aber wieder die Folge mannigfaltiger anderer Urſachen ſein könne, wie des Licht-Einfluſſes, des mikroskopiſchen Lebens, der Temperatur-Aenderung u. ſ. w. — Gewöhnlich muß ſüßes Waſſer 0,32—0,33 des aufgelöſten Gaſes an Sauerſtoffgas enthalten, dieß kann aber im Extreme auch von 0,17 bis 0,61 betragen. In einem Waſſer, das nur noch 0,17 — 0,20 ſeines Gas-Gehaltes daran beſitzt, können viele Fiſche ſchon nicht mehr leben, vorzüglich die Raubfiſche, die Hechte, die Bärſche, u. a. nicht. Sie werden immer matter und kommen mit dem Kopfe öfters an die Oberfläche, um Luft zu athmen, ſo wie jener Gehalt abnimmt; während ſie im ſauerſtoffreichen Waſſer (beſonders an ſonnigen warmen Tagen) äußerſt lebhaft ſind. Zwei Beobachtungen werden dies erläutern.

Als am 8. Juni 1835 das Waſſer der Maine plötzlich bei Angers ſtieg brachte es bald eine ſo große Menge todter Fiſche ans Ufer, daß, obſchon viele eingeſammelt wurden, doch die Fäulniß der übrigen bald die Luft verpeſtete. Der Fluß hatte nämlich durch ſein Anſchwellen 8—10 Tage lang unermeßliche Wieſen 1m — 1m,30 hoch überſchwemmt, die eben im ſchönſten Grün prangten; ſein faſt ſtagnirendes ſchlammiges Waſſer ließ kein Licht durch, und ſo entzog dieſe vegetabiliſche Infuſion dem Waſſer täglich mehr von ſeinem Sauerſtoffgas-Gehalt, wie Morren durch täglich mehrmals wiederholte Prüfungen fand, bis er endlich auf 19 und 18 in 100 Luft-Theilchen herabſank. Damit erreichte auch die Sterblichkeit ihr Maximum und ließ nicht eher nach, als bis jener wieder ſtieg.

Als am 15. Auguſt 1836 die Luft ſich ganz plötzlich erkältete, ſo erfolgte zwei Tage ſpäter, da Morren ſich eben mit Beobachtung des Oxygen-Gehaltes eines kleinen Teiches beſchäftigte, eine große Sterblichkeit unter den Fiſchen deſſelben. Es befand ſich nämlich eben darin eine große Menge grüner mikroskopiſcher Thierchen, die im Lichte wie grüne Pflanzentheile oxygenirend auf das Waſſer wirkten, aber durch die Kälte plötzlich ſtarben, wodurch der Oxygenirungs-Prozeß ein Ende nahm, indem ſie in Fäulniß übergingen oder ſich auf Koſten des Sauerſtoff-Gehalts im Waſſer ſelbſt oxydirten. So war vom 13.— 15. Auguſt der Sauerſtoffgas-Gehalt 59, 56 und 44 auf 100 Lufttheile geweſen; am 16. — 19. Auguſt ſank er von 32 auf 24, 19 und 18 herunter. — Aehnliche Sterblichkeit beobachtet M. noch in mehreren anderen

Fällen in Folge ähnlicher Urſachen. Dieſe Urſachen zu beobachten, iſt auch hinſichtlich mancher geologiſcher Erſcheinungen wichtig.

Morren: Compt. rend. 1845 XX. 252 — 255.

Jahrbuch f. Mineralogie. 1845. S. 350.

[84]) Solche Krankheiten befallen nicht nur die Hausthiere, ſondern auch die im Freien lebenden Thiere. Milzbrand-Epizootie iſt unter dem Wilde beobachtet worden. 1830 u. 1831 herrſchte ſie in Böhmen und Sachſen unter den Haſen; ſelbſt Hirſche werden nicht davon verſchont.

Heuſinger, die Milzbrandkrankheiten der Thiere, und des Menſchen 1850, u. Grätzer, über die Krankheiten der Thiere, welche den Genuß des Fleiſches nachtheilig machen, in Henkes Zeitſchrift für Staatsarzeneikunde, von Behrend, 1851, 62. B., S. 241.

Die Schlittenhunde ſterben in Sibirien häufig in großer Menge an Epizootien.

Das Erkranken der Thiere im Naturzuſtande iſt meiſt ein epizootiſches. Sporadiſche Krankheiten kommen verhältnißmäßig viel ſeltener bei ihnen vor als beim Menſchen. Nach Stark iſt dieß ſelbſt bei den tieferſtehenden Menſchenracen und den unkultivirten Nationen noch der Fall, ſo wie auch in früheren Entwicklungsepochen der Menſchheit das Krankſein mehr die Gattung als einzelne Individuen betraf, mehr einen pandemiſchen als ſporadiſchen Charakter hatte.

Allg. Pathолog. 1838, S. 156.

[85]) Doyére hat die Verſuche über das Wiederaufleben der Tardigrada, Rotifera u. Anguilulae wiederholt, und dabei die Erfahrung gemacht, daß dieſe Thiere in reinem Sande, in freier Luft, in trockener Luft und im luftleeren Raume vollſtändig vertrocknen können, ohne die Fähigkeit zu verlieren, durch Anfeuchten wieder belebt zu werden. Wurden dieſe Thiere lebend einer ſtarken Waſſerhitze von 50 Centigraden ausgeſetzt, ſo waren ſie für immer getödtet, behielten aber ihre Eigenſchaft des Wiederauflebens bei 45 bis 48 Centigraden. Unterwarf man bereits vertrocknete Individuen einer großen Hitze, ſo fanden ſich unter ihnen, wenn ſie auch 120—140—145 Grade Hitze ausgehalten hatten, noch immer einige, welche angefeuchtet, wieder auflebten.

Annales des sciences natur. T. 18, p. 5.

The Edinburgh new philos. Journ. Oct. 1842, Jänner 1843.

Fror. N. N., B. 25, S. 129—133.

Archiv f. Naturg. IX. Jhg., II. B., S. 366.

[86]) Froriep. N. Notizen 1841 Nr. 390.

[87]) L'Inst. 1834 p. 289.

[88]) Troſchel im Archiv für Naturgeſch. XI. Jg. I. B. S. 199.

[89]) Eine davon blieb 4 Jahre in einer Sammlung, ohne daß man ihr Leben ahnte; in laues Waſſer gelegt kroch ſie munter umher. Fror. Tagesberichte 1850 Nr. 207.

[90]) Durch den Regen wird nämlich die im Spätſommer ausgetrocknete und feſtgewordene Erdrinde erweicht und kann deßhalb von den Cebrionen, welche in jener Zeit ihre Verwandlung vollendet haben, leicht durchdrungen

werden; hält die Dürre lange an, ſo verzögert ſich auch das Erſcheinen der Cebrionen, ja dieſe können in manchen Jahren gänzlich ausbleiben, wenn der Spätſommer und Herbſt ohne hinreichenden Regen bleibt.

Archiv für Naturg. IV. J. II. B. S. 224.

[91]) Schinz Naturgeſchichte der Fiſche. 1836. S. 25 und 28.

[92]) Spix und Martius Reiſe nach Braſilien. III. Bd. S. 954.

[93]) Darwin Reiſen I. S. 113.

[94]) Ebendaſelbſt II. S. 132.

[95]) Ebendaſelbſt I. S. 88.

[96]) Ebendaſelbſt I. S. 79.

Es entſteht hier die Frage ob nicht vielleicht die Sierra eine Schranke für dieſes Thier iſt, wie die Berge überhaupt für die grabenden Nager.

[97] a) Außer Ebbe und Fluth haben die Meere ein zeitweiſes Steigen und Fallen, das mit dem Fallen und Steigen des Barometers parallel geht. Giſſler hat es für die Oſtſee, Aimé für das Mittelmeer nachgewieſen. Poggendorf Annal. LVI. 626.

[97] b) Tſchudi ſagt (Fauna peruana): daß unzählige Verſuche gemacht worden ſind, um die Hauskatze in Cerro de Pasto 13228′ hoch anzuſiedeln, aber mißlungen ſind. Katzen und Hunde ſterben unter Zuckungen, wahrſcheinlich in Folge des veränderten Luftdruckes.

[98]) Froriep N. Notizen. B. XXII. S. 292 und 293.

[99]) Funken aus einer Leydner Flaſche durch den Kopf von Inſekten gegangen, tödteten dieſelben nicht; wurden ſie durch die Bruſt geleitet, ſo erfolgte der Tod. Wirbelthiere wurden durch einen Schlag, der auf den Kopf geleitet wurde, ſogleich getödtet. Hunde ſtarben früher als Kaninchen. Der Schleim auf Waſſerreptilien gerann. L'Inst. 1834. p. 200.

[100]) Fror. N. Notizen XVII. B. S. 341.

[101]) Boulin: Mémoir. prés. par divers savans à l'Acad. royal. d. sc. de l'Instit. de France. T. VI. 1835 p. 519—352 und Iſis 1848 S. 559.

[102]) Ebendaſelbſt.

[103]) Nach Dureau de la Malle hat die Amſel in Italien einen andern Geſang als die in Frankreich. Auch unſere Singvögel wechſeln im Geſange nach den Lokalitäten.

Hunde in heißen Gegenden verlieren die Stimme, in Oſtindien die Jagdinſtinkte.

Die Pferde auf den Falklands-Inſeln werden ſo ſchwach, daß ſie zur Jagd nicht taugen, daher ſie beſtändig eingeführt werden.

Die Bienen auf den Antillen ſammeln keinen Honig.

[104]) So ſind nach Rathke die Schafe der weſtlichen Krim viel ſchöner als die der anliegenden Länder. Fauna der Krim. Wiegm. Arch. III. 2. S. 144.

[105]) Kirby und Spence a. a. O. B. IV.

[106]) Die Scorpione, Cicaden und Mantiden ſind in dieſem Falle immer unſere Wegweiſer. Latreille l. c.

[107]) Bei New-York finden sich: Phanaeus carnifex, Rutela 6- punctata; Gymnetis nitida und mehrere andere Species tropischer Geschlechter, während die Insekten von Oporto und Rom unter denselben Breitengraden mit denen von Aequatorial-Asien und Afrika verwandt sind. Die Vergleichung der mittleren Sommer- und Winter-Temperatur gibt einen Anhaltspunkt.

	Mittl. Sommer-Temp.	Mittl. Winter-Temp.
New-York	+ 28,1 R.	— 3,7
Rom	+ 25,0	+ 5,7

Der Unterschied zwischen dem Maximum und Minimum der Temperatur von New-York beträgt 31,8°, jener von Rom 19,3; das Klima von New-York ist daher viel excessiver. Lacordaire II. p. 536 und 37.

[108]) Bilder aus dem Norden. S. 211.

[109]) Nur wenige Species von diesen Geschlechtern reichen bis ans Mittelmeer.

[110]) Strombus, Conus, Cypraea, Oliva, Mytra, Voluta u. a. sind fast durchgehend tropisch, nur einige kleine Species finden sich bei New-York, im Mittelmeere und an anderen Orten.

[111]) Die Pulmonaten sind im gemäßigten Europa häufiger als im heißen Afrika. Im gemäßigten Südamerika gibt es mehr Süßwasser Pulmonaten, als im tropischen. Zwischen den Wendekreisen sind dagegen die Landschnecken in Amerika häufig, während sie im gemäßigten Theil wie verirrt vorkommen. Isis 1839. S. 549.

[112]) Argonauta, Phylonexis und Sepiola kommen zwar in den tropischen und gemäßigten Meeren vor, erreichen jedoch in ersteren ihr Maximum. Octopus, Rossia, Sepia, Loligo, Onychoteuthis und Ommastrephes reichen in die hochnordischen Meere, sind aber auch in dem gemäßigten und tropischen zu Hause. In der gemäßigten Zone allein findet sich Histioteuthis; alle übrigen Formen gehen einerseits in die tropischen, andererseits in die nördlichen Meere. D'Orbigny sur la distrib. des Cephalop. acetabulifera. Ann. d. sc. nat. 2. ser. T. XVI. p. 17.

[113]) Die Küsten von Norwegen sind arm an Arten (15 Decapoden) obwohl reich an Individuen. An den englisch-französischen Küsten findet sich schon die fünffache Zahl und im Mittelmeer das Siebenfache der Decapoden. Grönland hat 12 Decapoden, die vereinigten Staaten 37, das Antillen-Meer 70. Noch deutlicher zeigt sich die Macht des Klimas, wenn man die Regionen der alten und neuen Welt, die unter gleichen Breiten aber verschiedenen Isothermen liegen, vergleicht. Norwegen ist in demselben Verhältniß reicher als Grönland als es wärmer ist.

[114]) Reinhardt bestätigt den Satz nach der Vergleichung der Fischverzeichnisse von Island bis zum Mittelmeere, daß die Stachelflosser, nach dem Aequator zu, in einem weit größeren Verhältnisse als die Arten der übrigen Fischordnungen zunehmen.

Det köngeli. danske Videnskabernes Selskalo. V. 1832. p LI.—LV. Isis 1848 S. 117.

[115]) Von einer Thieruhr ſpricht, als Gegenſtück zu Linné's Blumenuhr, ein Correſpondent der Augsb. Allg. Zeit. Nr. 325 v. J. aus Guiana. Er ſagt: die Thiere ſind ſehr regelmäßig in ihren Stunden. Der Brüllaffe läßt ſich Abends 9 Uhr und Morgens 3 Uhr vernehmen. Der Scheerenſchleifer, ein großer Käfer fängt ſein Geſchäft um Tagesbruch an; eine Stunde ſpäter ziehen die Papageien mit großem Geſchrei in den Wald zurück; nach Sonnenuntergang fängt der Huárju (who are you?) an zu fragen. Nimmt man den Haushahn dazu, ſo hat man eine Anzahl ziemlich zuverläßiger Zeitmeſſer.

Thieruhr Froriep N. Notizen. B. 36. S. 266.

Froriep's Notizen 3te Reihe 1847 Nr. 44. S. 342.

Siehe auch Lacordaire Introduction II. p. 562.

Jahreszeiten. — Wanderungen.

[116]) Selys Longchamps.

I. Periode. Frühlingswanderung. 17. Februar bis 10. Mai.

Erwachen der Thiere und Anfang des Durchzuges der nach dem Norden gehenden Zugvögel.

			frühestens.	spätestens.
17. Febr.	Grus cinerea	Durchzug	9. Februar	27. Febr.
5. März.	Turdus iliacus	Durchzug		
6. „	Motacilla alba	Ankunft	10. März	5. April
9. „	Regulus ignicapillus	Durchzug	19. „	27. März
10. „	Rana temporaria	Erwachen	20. „	2. April
12. „	Vespertilio pipistrellus	Erwachen	9. „	31. März
14. „	Charadrius pluvialis	Durchzug	21. „	25. „

Abzug der Wintervögel. Ende des Durchzuges der nach dem Norden gehenden Zugvögel. Anfang der Ankunft der Sommervögel.

			frühestens.	spätestens.
15. März	Vanessa urticae	Erwachen	23. Februar	30. März
16. „	Fringilla spinus	Abgang	6. März	1. April
	Scolopax rusticola	Durchzug	3. „	26. März
18. „	Ruticilla phoenicurus	Ankunft	10. „	25. „
19. „	Turdus musicus	Durchzug	1. „	10. April
21. „	Anser segetum	Durchzug	11. „	10. „
24. „	Phyllopneuste trochilus	Ankunft	27. Februar	10. „
	Corvus cornix	Abgang	7. März	9. „
25. „	Saxicola oenanthe	Ankunft	—	—
26. „	Ruticilla tithys	Ankunft	10. März	1. April
	Gonopteryx Rhamni	Erwachen	20. Febr.	28. „
29. „	Ciconia alba	Durchgang	17. „	22. „
5. April	Regulus cristatus	Abgang	—	—
7. „	Hirundo rustica	Ankunft	21. März	19. April
12. „	Sylvia atricapilla	Ankunft	4. „	1. Mai
	Ruticilla luscinia	Ankunft	1. April	19. April
13. April	Clupea alosa		7. „	23. „
14. „	Upupa epops	Ankunft	10. „	22. „
16. „	Emberiza hortulana	Ankunft	9. „	22. „
18. „	Parus ater	Abgang	—	—

Ende der Ankunft der Sommervögel.

			frühestens	spätestens
20. April	Anthus pratensis	Durchzug	—	—
20. „	Hirundo riparia	Ankunft	12. April	26. April
20. „	Cuculus canorus	Ankunft	9. „	23. „
21. „	Coturnix dactylisonans	Ankunft	18. „	28. „
23. „	Sylvia curruca	Ankunft	21. „	27. „
23. „	Columba turtur	Ankunft	—	—
24. „	Hirundo urbica	Ankunft	5. April	3. Mai
27. „	Oriolus galbula	Ankunft	23. „	4. „
27. „	Melolontha vulgaris	Ausschlüpfen	—	—
28. „	Muscicapa ficedula	Durchzug	25. April	2. Mai
29. „	„ grisola	Ankunft	25. „	6. „
30. „	Cypselus apus	Ankunft	17. „	8. „
13. Mai	Hippolais icterina	Ankunft	4. Mai	17. „
14. „	Crex pratensis	Ankunft	—	—
20. „	Calamoherpe palustris	Ankunft	15. Mai	25. Mai

II. Periode. Sommeraufenthalt. 10. Mai bis 10. August.

Diese Epoche ist die des Ausschlüpfens und der Erscheinung der Mehrzahl der Insekten in Belgien. Die mittleren Daten für die wichtigsten sind noch zu ermitteln.

20. Mai. Das Nisten, Brüten, Ausbrüten und Ausfliegen der Vögel findet in dieser Periode Statt.

III. Periode. Herbstzüge. 10. August bis 8. November.

Abzug und Durchzug der Sommervögel.

			frühestens	spätestens
26. Juli	Emberiza hortulana	Gemeins. Abzug	23. Juli	1. August
5. August	Hippolais icterina	Abzug	15. „	15. „
10. „	Cypselus apus	Abzug	30. „	24. August
15. „	Oriolus galbula	Abzug	—	—
19. „	Ciconia alba	Durchzug	29. Juli	18. Sept.
	Muscicapa ficedula	Abzug	12. August	24. August
30. „	Regulus ignicapillus	Abzug	10. „	20. Sept.
4. Sept.	Ruticilla luscinia	Abzug	—	—
5. „	Upupa epops	Abzug	15. August	6. Oktob.
14. „	Charadrius pluvialis	Durchzug	11. „	9. „
	Saxicola oenanthe	Abzug	—	—
	Motacilla flava	Abzug	—	—
16. „	Anthus pratensis	Durchzug	20. August	22. Sept.

Ankunft der Wintervögel und Ende des Ab- und Durchzuges der Sommervögel.

			frühestens	spätestens
21. Sept.	Parus ater	Ankunft	—	—
24. Sept.	Hirundo riparia	Abgang	13. Sept.	29. Sept.
	Turdus musicus	Durchzug beginnt	12. „	9. Oktbr.

		frühestens	spätestens
30. Sept.	Hirundo urbica ..... Abzug	20. Septbr.	18. Oktob.
3. Okt.	Phyllopneuste trochilus .. ... Abzug	—	—
	Hirundo rustica ..... Abzug	17. Septbr.	20. Novbr.
4. „	Scolopax rusticola .. Durchzug beginnt	—	14. Oktbr.
5. „	Regulus cristatus ..... Ankunft	—	—
8. „	Turdus iliacus .... Durchzug beginnt	—	—
9. „	Fringilla montifringilla ..... Ankunft	23. Septbr.	21. Oktbr.
13. „	Columba turtur ..... Abzug	—	—
17. „	Corvus cornix ..... Ankunft	21. Oktober	6. Novbr.
1. „	Grus cinerea ..... Durchzug	10. Septbr.	19. „
	Ruticilla phoenicurus ..... Abzug	—	—
8. „	Fringilla spinus ..... Ankunft	14. Oktober	7. Novbr.
9 „	Motacilla alba ..... Abzug	11. „	16. „
8. Novbr.	Vespertilio pipistrellus ... Winterschlaf	1. Novbr.	1. „
17. „	Anser segetum ..... Durchzug	30. Oktober	16. Jänner

IV. Periode. Winteraufenthalt. 10. November bis 20. Februar.

Während des Winters sind noch die zufällig erscheinenden einzelnen Zugvögel zu bemerken, ferner die Bildung von Schwärmen bei den körnerfressenden Fringillenarten und Meisen. — Ende Dezembers beobachtet man den ersten Frühlingsgesang der bleibenden Vögel, ihre Trennung in Paare ꝛc. — Januar. Unter den Insekten gibt es solche, die im Winter auskriechen und fliegen, während andere vor Ablauf dieser Jahreszeit aus ihrem Versteck wieder hervorkommen. Diese Partie des Kalenders ist eben so wie die des Sommers erst noch auszufüllen.

Quetelet Annuaire de l'observatoire royal de Bruxelles 1851.
Froriep Tagesberichte 1851. Nr. 296.

[117]) **Tafel I.**

Maximum und Minimum für die Ankunft und den Abflug der Zugvögel in Södermanland während der Jahre 1811—1825.

	Wiederkunft		Abflug.	
	nicht früher	nicht später	nicht früher	nicht später
Alauda arvensis	2. Febr.	1. April	7. Oktob.	25. Oktob.
Turdus viscivorus	26. „	8. März	2. ?	?
Corvus cornix	2. März	11. „	20. Oktob.	3. Nov.
Sturnus vulgaris	3. „	10. April	29. Sept.	12. Oktob.
Columba oenas	3. „	22. März	21. „	15. „
Fringilla coelebs	8. „	29. „	2. Nov.	18. Nov.
Falco milvus	13. „	1. April	5. Sept.	15. Sept.
Anas segetum	18. „	23. März	25. August	5. Oktob.
Grus cinerea	20. „	29. „	1. Sept.	16. Sept.
Falco tinnunculus	24. „	2. April	20. „	1. Oktob.
Cygnus melanorhynchus	26. „	2. „	29. August	7. Sept.
Motacilla alba	29. „	16. „	19. Sept.	30. „
Saxicola oenanthe	20. April	30. „	23. „	1. Oktob.
Sylvia phoenicurus	26. „	1. Mai	4. „	10. Sept.
Cuculus canorus	6. Mai	10. „	?	?
Hirundo urbica	6. „	11. „	30. August	14. Sept.

Tafel II.

Die Mittelzeit von der Ankunft und dem Abfluge der Zugvögel in Södermanland während der Jahre 1811—1825.

	Ankunft.	Abflug.
Alauda arvensis	4. März	16. Oktober
Turdus viscivorus	3. „	?
Corvus cornix	6. „	22. Oktober
Sturnus vulgaris	10. „	4. „
Columba oenas	18. „	6. „
Fringilla coelebs	21. „	4. November
Falco milvus	29. „	13. Septemb.
Anser segetum	28. „	1. Oktober
Grus cinerea	26. „	14. Septemb.
Cygnus melanorhynchus	28. „	4. „
Falco tinnunculus	29. „	26. „
Motacilla alba	9. April	29. „
Saxicola oenanthe	20. „	24. „
Sylvia phoenicurus	28. „	8. „
Cuculus canorus	9. Mai	?
Hirundo urbica	10. „	11. Septemb.

Tafel III.

Seltenere Vögel, während der Jahre 1824 und 1825 beobachtet.

Falco lanarius	31. Septemb.	1824
Accentor modularis	10. Dezember	
Alca torda	18. „	
Strix passerina	2. Februar	1825
Corvus corone	14. April	
Mergus albellus	23. „	

Vögel, welche im Frühlinge ankommen und im Herbste wegfliegen.

	Ankunft	Abzug
Alauda arvensis	8. Februar	15. Oktober
Corvus cornix	1. März	17. „
Sturnus vulgaris	3. „	1. „
Columba oenas	3. „	16. „
Fringilla coelebs	8. „	26. „
„ cannabina	10. „	30. September
Turdus viscivorus	13. „	?
Sylvia rubicula	15. „	26. Oktober
Falco milvus	15. „	5. September
„ buteo	15. „	7. „
Scolopax gallinago	16. „	7. Oktober
Turdus iliacus	26. „	28. „
Falco tinnunculus	26. „	25. September
Motacilla alba	7. April	30. „
Saxicola oenanthe	13. „	25. „
Turdus musicus	18. „	26. „

	Ankunft	Abzug
Sylv. phoenicurus	1. Mai	5. September
Motacilla flava	4. „	7. „
Hir. urbica	6. „	12. „
Saxicola rubetra	8. „	7. „
Hirundo rustica	13. „	19. „
Musc. grisola	21. „	12. „
Sylv. Trochilus	22. „	5. „
„ hortensis	23. „	5. „
Musc. atricapilla	24. „	9. August
Lanius collurio	27. „	24. „
Alauda arborea	?	6. „
Anthus pratensis	?	18. „
Emberiza schoeniclus	?	17. „

Vögel, die im Herbſte kommen und im Frühlinge abfliegen.

	Ankunft	Abflug
Fringilla linaria	19. September	16. März
Parus caudatus	29. „	—
Pyrrhula vulgaris	15. Oktober	26. April
Lanius excubitor	15. „	4. März
Ampelis garrulus	30. „	11. „
Emberiza nivalis	6. „	25. „

Vögel, die bloß während der Herbſt- und Frühlingsreiſen geſehen werden.

	Ankunft	Abzug
Cygnus melanorhynchus	1. April	2. September
Grus cinerea	27. März	7. „
Anser segetum	25. „	7. Oktober
Falco subbuteo	—	24. August
„ lagopus	—	11. Oktober

Vögel, die ſich hier nur einige Zeit während der Zugreiſen aufhalten.

	Frühling.		Herbſt	
	Ankunft	Abzug	Ankunft	Abzug
Charadrius apricarius	24. April	28. April	6. August	30. Sept.
Tringa pugnax	29. „	3. Mai	25. Juli	4. „
Fringilla alpina	?	?	20. August	12. „

Vögel, deren Ankunft, aber nicht Abflug mit Beſtimmtheit angegeben werden kann.

	Ankunft	Abflug
Scolopax rusticola	18. März	?
Yunx torquilla	4. Mai	?
Gallinula crex	11. „	?

Seltene Vögel, zufälliger Weise gesehen.

	Sehzeit	
Corvus frugilegus	3. März	—
Totanus fuscus	19. „	geschossen
Falco rufus	26. August	„ „
Falco strigiceps	28. „	—
Vanellus melanogaster	29. „	geschossen

Isis 1828 Seite 696.

Derselbe über die Ankunft und den Abzug der Zugvögel i. J. 1827. Isis 1830. S. 91.

— — — — — — i. J. 1828. Isis 1331. S. 1343.

[118]) Ankunft der Schwalben und Guckgucke in Bristol.

1801	21. April	19. April
1802	25. „	17. „
1803	—	21. „
1804	25. April	25. „
1805	18. „	18. „
1806.	9. „	15. „
1812.	10. „	—
1813.	12. „	—
1814.	10. „	17. „
1815.	12. „	30. „
1816.	19. „	21. „
1817.	12. „	25. „
1818.	10. „	19. „
1819.	29. März	—
1820.	17. April	19. „
1821.	13. „	21. „
1823.	14. „	22. „
1824.	14. „	23. „
1825.	15. „	17. „
1826.	—	21. „

Brackenridge, Isis 1830. S. 1169—70.

[119]) Im März die letzten Spuren der Wintervögel am Baikal: Alauda alpestris die Schneelerche, Fringilla flavirostra der Schwanzsperling, Corvus dauricus bunte Dohle.

Anfangs April kommen die ersten Zugvögel:

Gänse und Brachvögel.

8. Mai Kuckuk.

14. Mai Schwalben.

Nach Pallas:

20. März, erste Bachstelze.

Die Gehölze beleben ſich mit kleinen Vögeln, Motacilla leucomela und M. daurica, ſchwarzer und weißer Fliegenſtecher. Loxia coccinea in größter Menge leben von den Früchten der Pyrus boccata. Dieſer Vogel fehlt in Weſt-Sibirien. Loxia sibirica.

Fringilla rosea, rother Hänfling, Corvus craculus, Steinrabe, Alauda alpestris, Corvus dauricus, bunte dauriſche Dohle bedecken in Schaaren die Umgebung.

Ende März: die Trappen. Anas rutila, rothe Enten; Schwäne. Die Sichelente, Anas falcata, im Winter wahrſcheinlich in China, im Sommer auf den dauriſchen Flüſſen bis zur Lena und Jeniſei.

13. April kommen: die Seeraben, Baklan auf Selengo an.

Ritter, Erdkunde III. S. 93

[120]) Büttner beobachtete ein regelmäßiges Eintreten mehr nach dem Datum als der herrſchenden Witterung (?).

3. März Corvus frugilegus.

12. „ Staare, Tauben und Lerchen; die Erde war noch mit hohen Schnee bedeckt und die Flüſſe mit Eis überzogen.

30. „ Bachſtelzen.

2. April Störche.

Am 12. April lag noch 2' hoch Schnee und die Zugvögel waren verſchwunden.

Iſis 1838.

[121]) Silliman's americ. Journ. 1836. V. XXX. p. 81 und Iſis 1840, S. 171.

[122]) **Frühlingszug einiger Vögel in der Ober-Lauſitz.**

(Nach den Beobachtungen von Robert Tobias in den Jahren 1832—1838)

	Früheſte Zeit	Mittlere Zeit	Späteſte Zeit
Oscines			
Lanius minor	8. Mai	10. Mai	17. Mai
„ rufipes	27. April	7. „	10. „
„ spinitorquus	30. „	3. „	10. „
Turdus musicus	16. März	18. März	20. März
„ iliacus	10. „	15. „	20. „
Oriolus galbula	27. April	3. Mai	10. Mai
Motacilla (Sylvia) turtoides	27. „	30. April	7. „
„ salicaria	3. Mai	10. Mai	17. „
„ arundinacea	27. April	1. „	8. „
„ luscinia	26. „	1. „	3. „
„ philomela	6. Mai	17. „	20. „
„ atricapilla	17. April	20. April	29. April
„ hortensis	2. Mai	9. Mai	16. Mai
„ cinerea	20. April	27. April	2. „
„ garrula	8. „	13. „	20. April
„ rubecula	30. März	1. „	5. „
„ cyanecula	27. März	4. „	11. „
„ tithys	8. „	19. März	25. März
„ phoenicurus	2. April	11. April	17. April
„ hyppolais	4. Mai	9. Mai	14. Mai

	Früheste Zeit	Mittlere Zeit	Späteste Zeit
Motacilla sibilatrix	24. April	1. Mai	3. Mai
„ fitis	31. März	8. April	14. April
„ rufa	30. „	2. „	16. „
„ alba	28. Februar	3. März	9. März
„ flava	9. April	16. April	20. April
„ sulphurea	19. Februar	4. März	7. März
Motacilla (Saxicola) oenanthe	5. April	10. April	18. April
„ rubetra	20. „	26. „	3. Mai
Mot. (Regulus) aureocapillus	12. März	18. März	30. März
„ ignicapillus	31. „	15. April	21. April
Anthus pratensis	9. „	20. März	17. „
„ arboreus	5. April	15. April	23. „
Hirundo rustica	2. „	9. „	16. „
„ urbica	15. „	24. „	19. „
„ riparia	26. „	27. „	3. Mai
„ apus (Cypselus murarius)	27. „	2. Mai	6. „
Alauda arvensis	26. Jänner	12. Februar	24. Februar
„ nemorosa	4. März	15. März	17. März
Fringilla coelebs	4. „	5. „	6. „
Sturnus varius	14. Februar	18. Februar	6. „
Corvus frugilegus	21. „	3. März	8. „
Coracias garrula	30. April	5. Mai	15. Mai
Upupa epops	13. „	24. April	3. „
Scansores			
Yunx torquilla	21. „	24. „	29. April
Cuculus canorus	23. „	30. „	3. Mai
Gallinaceae.			
Columba paturbus	13. März	16. März	20. März
Grallatores.			
Charadrius minor	1. April	6. April	10. April
Vanellus cristatus	2. März	8. März	13. März
Ciconia alba	12. „	23. „	2. April
Scolopax rusticula	10. „	13. „	25. März
„ gallinago	22. „	27. „	8. April
„ (Numerius) arquata	22. „	12. April	16. „
Tringa ochropus	2. April	8. „	12. „
„ cinclus	27. „	5. Mai	12. Mai
Rallus crex (Crex pratensis)	2. Mai	14. „	17. „
Fulica atra	11. März	13. März	17. März
Natatores.			
Larus ridibundus	15. „	20. „	25. „
Pelecanus (Podiceps) minor	20. „	8. „	9. April

[125]) Erscheinungen im Thierreich, beobachtet in Böhmen 1837.

Ankunft der Singdrossel, Turdus musicus:

Früheste Zeit zu Elbogen Br. 50° 11′ N. Höhe 1240′ üb. d. Meere d. 6. März.
Späteste Zeit zu Plaß „ 50° 8′ " " 870′ " " " 1. April.

Mittlere Zeit in ganz Böhmen, den 18. März. Unterschied 26 Tage.

Ankunft der Hausſchwalben, Hirundo urbica:

Am früheſten zu { Königgrätz Br. 50° 12′ N. Höhe 710′ / Hohenfurth „ 48° 37′ „ „ 1460′ } üb. d. Meere 4. April.
Späteſte Zeit zu Krummau „ 48° 48′ „ „ 1600′ „ „ „ 8. Mai.
Mittlere Zeit 21. April. Unterſchied 34 Tage.

Ankunft des Guckgucks, Cuculus canorus:

Früheſte Zeit zu Plaß Br. 50° 8′ N. Höhe 870′ üb. dem Meere 15. April.
Späteſte Zeit zu Elbogen „ 50° 11′ „ „ 1240′ „ „ „ 9. Mai.
Mittlere Zeit 27. April. Unterſchied 24 Tage.

Ankunft der Störche, Ciconia alba:

Nur beobachtet zu Königgrätz . . . . . den 3. April.

Vergleichende Ueberſicht.

Mittlere Zeit der Ankunft.	In Württemberg.	In Böhmen	In der Ober Lauſitz.
Der Singdroſſel, Turdus musicus.	18. März.	18. März.	18. März.
Der Hausſchwalbe, Hirundo urbica.	18. April.	21. April.	24. April.
Der Guckguck, Cuculus canorus.	23. „	27. „	30. „
Des Storchs, Ciconia alba.	16. „		23. März.

Berghaus: Grundriß der Geographie. 1844.

[124]) Erſcheinungen im Thierreich, beobachtet in Württemberg 1838.

Ankunft der Singdroſſel, Turdus musicus:

Am früheſten zu Sigmaringen Br. 48° 05′ N. Höhe 1812′ üb. d. Meere 28. Febr.
Am ſpäteſten zu Schuſſenried „ 28° 01′ „ „ 1734′ „ „ „ 30. März.
Mittlere Zeit zu { Weſtheim „ 49° 03′ „ „ 1002′ / Roßfeld „ 49° 10′ „ „ 1116′ } „ „ „ 18. März.
(Dieſe mittlere Zeit der Ankunft der Droſſeln gilt für ganz Württemberg.)
Unterſchied 30 Tage.

Ankunft der Hausſchwalbe, Hirundo urbica:

Am früheſten zu Weſtheim Br. 49° 03′ N. Höhe 1002′ üb. d. Meere d. 16. März.
Am ſpäteſten zu Stetten „ 48° 47′ „ „ (Im Remsthal) „ „ 8. Mai.
Mittlere Zeit zu Tuttlingen „ 48° 00′ „ „ 2010′ üb. d. Meere d. 18. April.
Unterſchied 52 Tage.

Ankunft der Guckgucks, Cuculus canorus:

Am früheſten zu Weinsberg Br. 49° 09′ N. Höhe 500′ üb. d. Meere d. 11. April.
Am ſpäteſten zu Wangen „ 47° 41′ „ „ 1908′ „ „ „ „ 2. Mai.
Mittlere Zeit zu { Winnenden „ 48° 53′ „ „ ? / Schönthal „ 49° 21′ „ „ 660′ } „ „ „ 23. April.
Unterſchied 20 Tage.

Ankunft der Störche, Ciconia alba:

Am früheſten zu Weinsberg Br. 49° 09' N. Höhe 500' üb. d. Meere 22. Febr.
Am ſpäteſten zu Pfullingen „ 48° 27' „ „ 1326' „ „ „ 26. April.
Mittlere Zeit zu Oehringen „ 49° 13' „ „ 741' / Sigmaringen „ 48° 05' „ „ 1812' / Schwenningen 48° 03' „ „ 2178' / Schuſſenried „ 48° 01' „ „ 1734' „ „ „ 16. März.

Unterſchied 63 Tage.

Streichen der Schnepfen. Scolopax:

Am früheſten zu Schönthal Br. 49,°21' N. Höhe, 660' üb. d. Meere, d. 7. Mrz.
Am ſpäteſten zu Giengen „ 48,°37' „ „ 1476' „ „ „ d. 24. Mrz.
Mittl. Zeit zu Ludwigsburg „ 48,°54' „ " 948' „ „ „ d. 16. Mrz.

Unterſchied 17 Tage.

[135]) Wanderungen.

Nach Marcel de Serres gehören die wandernden Vögel zu folgenden Geſchlechtern:

Alca.	Totanus.	Hemipodius.
Mormon.	Machetes.	Columba.
Uria.	Tringa.	Caprimulgus.
Colymbus.	Numenius.	Cypselus.
Sula.	Ibis.	Hirundo.
Phaëton.	Platalea.	Alcedo.
Pelecanus.	Recurvirostra.	Merops.
Carbo.	Nycticorax.	Upupa.
Mergus.	Ardea.	Tichodroma.
Anas.	Ciconia.	Certhia.
Cygnus.	Grus.	Sitta.
Anser.	Strepsilas.	Yunx.
Thalassidroma.	Vanellus.	Picus.
Procellaria.	Charadrius.	Cuculus.
Puffinus.	Haematopus.	Fringilla.
Lestris.	Himantopus.	Pyrrhula.
Larus.	Calidris.	Loxia.
Sterna.	Oedicnemus.	Emberiza.
Fulica.	Cursorius.	Parus.
Phalaropus.	Otis.	Alauda.
Podiceps.	Glareola.	Anthus.
Porphyrio.	Meleagris.	Motacilla.
Gallinula.	Phasianus.	Accentor.
Rallus.	Tetrao.	Saxicola.
Scolopax.	Pterocles.	Regulus.
Limosa.	Perdix.	Troglodytes.

Sylvia.	Oriolus.	Corvus.
Cinclus.	Coracias.	Strix.
Turdus.	Bombycivora.	Falco.
Muscicapa.	Pyrrhocorax.	Gypaetus.
Lanius.	Nucifraga.	Cathartes.
Pastor.	Garrulus.	Vultur.
Sturnus.	Pica.	

Naturkundige Verhandelingen v. d. Hollandsche Maatscheppy der Wetenschappen te Harlem. II. B. 1842. Mémoire sur les causes des Migrations des divers animaux et particulièrement des Oiseaux et des Poissons.

Isis 1844. S. 303 und 304.

[126]) Hirundo purpurea, die im Sommer in Nord-Amerika bis 60° n. B. geht, brütet im Winter in Süd-Amerika.

Bachmann in Silliman. Americ. Journ. of sc. and arts V. XXX. p. 81 und Wiegmans Arch. III. 2. S. 200.

[127]) A. Wagner a. a. O. 1. Abth. S. 123.

[128]) Froriep. N. Notiz. B. XXXIV. S. 291.

[129]) Baer. in Bullet de la classe phys. math. de l'Accad. de Petersb. 1844. II. p. 47.

[130]) Wandernde Fische nach Marcel de Serres.

Petromyzon marinus.	Esox lucius.
Muraena anguilla.	Zeus faber.
Pleuronectes solea.	Naucrates ductor.
„ platessa.	Xiphias gladius.
„ limanda.	Scomber thynnus.
Rhombus vulgaris.	„ scombrus.
Gadus morrhua.	Mugil cephalus.
„ merlangus.	Perca fluviatilis.
„ lota.	„ labrax.
Clupea encrasicholus.	„ asper.
„ sprattus.	„ cabrilla.
„ harengus.	Labrus hepatus.
„ alosa.	Sciaena nigra.
Cyprinus carpio.	„ cirrhosa.
„ gobio.	Sparus auratus.
„ tinca.	„ cantharus.
„ rutilus.	„ argenteus.
„ brama.	„ erythrinus.
„ barbus.	„ dentex.
Salmo salar.	Mullus barbatus.
„ trutta.	Scorpaena porcus.
„ fario.	„ scropha.
„ thymallus.	Trigla cuculus.
Coregonus fera.	„ aspera.

Trigla cataphracta.
„ volitans.
Lophius piscatorius.
Lepodogaster.
Diodon.
Tetrodon lineatus.
Cephalus vulgaris.
Syngnathus hippocampus.
„ acus.
Acipenser sturio.
Raja.
Squalus.

Marcel de Serres l. c.

[181]) Rafinesque ſtellt fünf Gruppen von Fiſchen auf, wie folgt:

1. Herumſchweifende Fiſche.

Oxycephas scabrus.
Capros aper.
Lepipterus fetola.
Scarus cretensis.
Trachurus imperialis.
Echeneis remora.
Argyctius quadrimaculatus.
Sudis hyalina.
Tetrodon hispidus.
Balistes annularis.
Heptranchias cinereus.
Sphyrna zygaena.
Cephaleutherus maculatus.
Dasyatis attavilla.

2. Geſellige Sommerfiſche.

Gadus minutus.
Scomber thynnus.
„ alalunga.
„ palamitus.
„ bisus.
„ aletteratus.
Labrus ciavolus.
Clupea alosa.
„ sprattus.
„ encrasicholus.
„ allecia.

3. Einſame Sommerfiſche.

Zeus faber.
Holocentrus cernuus.
Lepodus saragus.
Trachurus aliciolus.
Carcharias lamia.
„ glaucus.
Sparus adottus.
„ gibbosus.
Luvarus imperalis.
Xiphias gladius.
Dalatias sparophagus.
Carcharias taurus.
Isurus oxyrhynchus.

4. Geſellige Winterfiſche.

Naucrates fanfarus.
Sparus massiliensis.
Coryphaena hippuroides.
Sayris recurvirostra.
Sayris hiaus.
Esox belone.
Exocoetus exiliens.
Ammodytes cicerellus.

5. Einſame Winterfiſche.

Trachurus aguilus.
Trigla fagianus.
Coryphaena imperialis.
Tetrapturus belone.
Salmo tirus
Sayris maculata.
Esox imperialis.

Iſis 1845 S. 226.

[132]) Wandernde Kerfe.

Melolontha vulgaris.
Vanessa urticae.
„ cardui.
Oedipoda cruciata.
Lytta vesicatoria.
Gryllus migratorius.
„ lineola.
Ateuchus sacer.
„ laticollis.
Sphinx lineata.
„ nerii.
„ celerio.
Apion vernale.

Marcel de Serres l. c.

Außerdem bemerkte man Züge von Bostrychus typographus, Coccinella, Liparis, Monacha, Papilio brassicae und cardui, Cicada spumaria und vorzüglich von einigen Blattläufen, von Libellula 4maculata und Acridium migratorium, tartaricum.

Wandernde Weichthiere.

Cytherea chione.
Cardium tuberculatum.
Cerithium vulgatum.

Marcel de Serres l. c.

[133]) Vorherrschende Species der Käfer in den verschiedenen Monaten.

März.

Aphodius inquinatus,
„ melanosticus.
Amara consularis.
Geotrupes stercorarius.
Harpalus distinguendus.
Myrmedonia canaliculata.
Opatrum sabulosum.
Amara familiaris?
Exochomus 4pustulatus.
Haltica lepidii.
Leptacinus parumpunctatus.
Paederus littoralis.

April.

Haltica lepidii.
„ nemorum.
Opatrum sabulosum.
Aphodius elevatus.
Haltica antennata.
Harpalus aeneus.
Meligethes aeneus?

Mai.

Meligethes viduatus?
Telephorus rusticus.
Haltica nemorum.
Meligethes aeneus.
Silpha obscura.
Telephorus dispar.
Coccinella 7punctata.
„ 14pustulata.
Haltica antennata.
„ lepidii.
Brachinus crepitans.
Coccinella conglobata.
„ mutabilis.
„ 5punctata.
Haltica oleracea.
Harpalus aeneus.
Luperus flavipes.
Malachius elegans.
Telephorus clypeatus.
Anthocomus equestris.
Anthrenus scrophulariae.

Apion craccae.
Bembidium celere.
Haltica campanulae?
Olibrus bicolor?
Opatrum sabulosum.
Anchomenus prasinus.
Aphodius elevatus.
Cetonia aurata.
„ hirtella.
Gastrophysa polygoni.
Geotrupes stercorarius.
Melanotus niger.
Agriotes graminicola.
Amara familiaris?
Cetonia aenea.
Lacon murinus.
Poecilus cupreus.
„ lepidus.

Juni.

Dasytes flavipes.
Malachius elegans.
Coccinella 7punctata.
Melanotus niger.
Cetonia aenea.
„ aurata.
Coccinella mutabilis.
Haltica nitidula.
Malachius viridis.
Cryptocephalus geminus.
Luperus flavipes.
Meligethes aeneus?
Notoxus monoceros.
Chlorophanus viridis.
Clythra laeviuscula.
Harpalus aeneus.
Malachius aeneus.
Meligethes viduatus?
Phratora vitellinae.
Telephorus rusticus.
Coccinella conglobata.
Haltica nemorum.
Lacon murinus.
Pachybrachys histrio.
Silpha obscura.
Aphodius fimetarius.
Coccinella dispar.
Geotrupes stercorarius.
Haltica oleracea.
Harpalus azureus.
Lina tremulae.
Opatrum sabulosum.
Phyllobius uniformis.
Phylloperta horticola.

Juli.

Agriotes sputator.
Meligethes aeneus?
Haltica cyparissiae?
„ nemorum.
Meligethes viduatus?
Apion flavipes.
Carabus cancellatus.
Cetonia aurata.
Coccinella 7punctata.
Dasytes pallipes.
Lema cyanella.
Silpha obscura.
Sitones lineatus.

August.

Coccinella 7punctata.
Haltica nemorum.
Coccinella 5punctata.
„ 14pustulata.
Aphodius fimetarius.
Apion flavipes.
Harpalus ruficornis.
Sitones lineatus.
Coccinella conglobata.
Haltica oleracea.
Harpalus aeneus.
Meligethes aeneus.
Silpha obscura.
Apion craccae.
Coccinella mutabilis.
Haltica lepidii.
Lema cyanella.
Meligethes viduatus.

September.	October.
Haltica oleracea.	Apion pomonae.
Harpalus aeneus.	Anchomenus prasinus.
Anchomenus prasinus.	Aphodius inquinatus.
Aphodius inquinatus.	Coccinella 7punctata.
Geotrupes stercorarius.	Geotrupes stercorarius.
Poederus littoralis.	Haltica lepidii.
Poecilus cupreus.	„ nitidula
Aphodius lugens.	„ oleracea.
Apion flavipes.	Orchestes populi.
Coccinella 7punctata.	November.
Harpalus ruficornis.	Aphodius inquinatus.
Philontus varians.	Haltica lepidii,
Sitones lineatus.	Aphodius melanosticus.
Apion aestivum.	Chrysomela sanguinolenta.
Calathus cisteloides.	Geotrupes stercorarius.
Coccinella conglobata.	Notiophilus aquaticus.
„ 5punctata,	Tachyusa umbratica.
Haltica lepidii.	
Sitones medigaginis.	

Fritsch, über die jährliche Vertheilung der Käfer.

Sitzungsberichte der Wiener Academie 1851, 6. B., S. 3 — 43, S. 19—21.

[124]) Vorherrschende Geschlechter der Käfer nach den verschiedenen Monaten:

März.	Apion.	Telephorus.
Aphodius.	Meligethes.	Cetonia.
Amara.	Aphodius.	Dasytes.
Harpalus.	Cetonia.	Meligethes.
Bembidium.	Amara.	Amara.
Haltica.	Brachinus.	Phyllobius.
Ocypus.	Bembidium.	Lina.
April.	Silpha.	Silpha.
Haltica.	Calathus.	Sitones.
Harpalus.	Malachius.	Chrysomela.
Aphodius.	Poecilus.	Scymnus.
Coccinella.	Juni.	Juli.
Amara.	Haltica.	Haltica.
Sitones.	Coccinella.	Apion.
Mai.	Malachius.	Coccinella.
Haltica.	Harpalus.	Meligethes.
Coccinella.	Apion.	Cryptocephalus.
Telephorus.	Aphodius.	Aphodius.
Harpalus.	Crytocephalus.	Lema.

August.
Haltica.
Coccinella.
Apion.
Harpalus.
Aphodius.
Sitones.
Lema.
Calathus.
Meligethes.
Chrysomela.

September.
Haltica.

Coccinella.
Aphodius.
Apion.
Harpalus.
Philonthus.
Sitones.
Onthophagus.
Poecilus.
Anchomenus.
Cercyon.
Geotrupes.

October.
Haltica.

Apion.
Sitones.
Coccinella.
Aphodius.
Amara.
Ocypus.
Philonthus.

November.
Aphodius.
Haltica.
Ptinus.
Philonthus.

Fritsch. l. c. S. 21—27.

[128]) **Jährliche Vertheilung der Käfer-Geschlechter.**

	Zahl der Spec.	Erscheinen Anfang	Ende		Zahl der Spec.	Erscheinen Anfang	Ende
I.				Acilius.....	1	18. Mai	22. Juli
Cicindelae				Hydaticus ...	1	24. Sept.	24. Sept.
Cicindela....	2	5. Mai	16. Sept.	Colymbetes..	1	7. Juli	7. Juli
II.				Agabus	3	6. April	26. Nov.
Carabi				Hydroporus..	9	6. „	26. „
Elaphrus....	1	9. Mrz.	25. Juni	Hyphydrus ..	1	18. Mai	12. Sept.
Notiophilus..	2	27. Feb.	26. Nov.	Haliplus	3	7. Mrz.	26. Nov.
Nebria.....	1	4. April	7. Sept.	IV.			
Carabus.....	8	7. Mrz.	26. Nov.	Gyrini			
Dromius	3	24. Febr.	23. Sept.	Gyrinus.....	1	14. April	21. Aug.
Lebia.....	2	10. Mrz.	4. Nov.	V.			
Brachinus...	2	27. Febr.	23. „	Hydrophili			
Clivina	1	5. Mai	25. Aug.	Helophorus..	1	2. Mrz.	24. Sept.
Chlaenius ...	2	4. „	8. „	Limnebius...	1	23. Sept.	24. „
Badister.....	1	3. Mrz.	4. Mai	Laccobius ...	1	13. April	3. Aug.
Patrobus	1	6. Mai	28. Aug.	Berosus.....	1	13. „	9. Sept.
Calathus	4	3. Mrz.	26. Nov.	Hydrophilus .	1	23. „	18. Mai
Anchomenus.	7	27. Feb.	3. „	Hydrobius...	1	13. „	4. Nov.
Poecilus	2	10. Mrz.	3. „	Phylhidrus ..	1	6. „	6. Sept.
Feronia.....	8	3. „	26. „	Cyllidium ...	1	23. „	7. Okt.
Cephalothes .	1	23. Mai	23. Mai	Sphaeridium .	2	6. Mai	9. Okt.
Zabrus.....	1	1. Juli	16. Okt.	Cercyon.....	4	13. April	3. Nov.
Amara.....	10	27. Feb.	24. Nov.	Cryptopleur..	1	4. Mrz.	24. Nov.
Harpalus....	19	24. Feb.	26. „	VII.			
Trechus.....	1	3. Mrz.	9. Sept.	Parni			
Bembidium..	14	24. Febr.	24. Nov.	Parnus.....	1	6. April	
III.				IX.			
Dytisci				Heteroceri			
Dytiscus	1	18. Mai	23. Sept.	Heterocerus..	1	30. Mai	4. Juni

	Zahl der Spec.	Erscheinen	
		Anfang	Ende
X.			
Silphae			
Necrophorus .	5	6. Mai	31. Okt.
Silpha	5	9. Mrz.	3. Nov.
XIII.			
Anisotomae			
Hydnobius ..	1	4. Nov.	4. Nov.
XIV.			
Phalacri			
Olibrus?	5	29. April	21. Aug.
XV.			
Nitidulae			
Cercus	1	20. April	20. April
Brachypterus	1	25. Juli	25. Juli
Meligethes...	3	8. April	4. Nov.
Peltis?	1	13. „	13. April
XVI.			
Colydii			
Sarrotrium ..	1	13. Mai	13. Mai
XVIII.			
Cryptophagi			
Cryptophagus	2	10. April	16. Okt.
Atomaria....	6	4. „	23. Nov.
Engis?	1	16. Mai	16. Mai
XIX.			
Lathridii			
Corticaria ...	4	15. April	17. Okt.
XX.			
Mycetophagi			
Typhaea	1	6. Mai	23. Juni
XXI.			
Dermestae			
Byturus.....	2	13. Mai	30. Juni
Dermestes...	2	8. April	25. Sept.
Attagenus ...	2	28. Mrz.	8. Aug.
Anthrenus...	2	8. Mrz.	6. Aug.
XXIII.			
Byrrhi			
Byrrhus.....	2	6. April	7. Okt.
XXIV.			
Throsci			
Throscus	1	7. Mai	10. Juni
XXV.			
Histri			
Hister	9	10. Mrz.	7. Sept.
Saprinus	2	20. April	29. Aug.
XXVI.			
Scarabaei			
Platycerus...	1	23. Mai	23. Mai
Lucanus	1	19. Juni	4. Juli
Dorcus	1	16. Juli	16. Juli
Geotrupes ...	3	27. Febr.	26. Nov.
Copris	1	25. Aug.	25. Aug.
Onthophagus.	8	18. April	7. Okt.
Aphodius....	18	20. Febr.	26. Nov.
Melolontha ..	1	7. Mai	10. Juni
Rhizotrogus .	1	1. Juni	1. „
Amphimallus	1	16. „	29. Juli
Anomala	1	22. „	29. „
Phyllopertha.	1	30. Mai	17. Juni
Homaloplia ..	1	6. Juni	6. „
Cetonia	4	15. April	21. Sept.
Valgus.....	1	1. Juni	1. Juni
XXVII.			
Bupresti			
Lampra	1	6. Juni	6. Juni
Agrilus	1	9. Juli	9. Juli
Trachys.....	1	25. Juli	25. „
XXVIII.			
Elateres			
Hypocaelus ..	1	18. Juli	18. Juli
Melanotus ...	1	13. Mai	9. „
Lacon	1	15. April	15. Aug.
Athous	3	11. Mai	25. Juli
Limonius....	1	28. „	28. Mai
Cardiophorus	4	25. „	7. Juli
Elater	2	6. Juni	17. Juni
Ichnodes	1	6. Mai	22. „
Corymbites ..	4	18. April	10. „
Diacanthus ..	2	9. Mrz.	25. Juli
Agriotes	2	20. April	10. Aug.
XXIX.			
Cyphones			
Cyphon	1	17. Juni	16. Juli
XXX.			
Telephori			
Lygistopterus	1	22. Juni	22. Juni
Telephorus ..	9	6. Mai	29. Juli
Ragonycha ..	2	10. Juni	13. Aug.
Malthinus ...	1	23. „	23. Juni
XXXI.			
Malachii			
Malachius ...	4	11. Mai	13. Aug.
Anthocomus .	2	12. Mai	25. Juni
Ebaeus.....	2	26. Juni	10. Aug.
Charopus....	1	17. „	17. Juni
Dasytes	2	29. April	21. Aug.
XXXII.			
Cleri			
Trichodes ...	1	24. Juni	29. Juli

	Zahl der Spec.	Erscheinen			Zahl der Spec.	Erscheinen	
		Anfang	Ende			Anfang	Ende
Clerus	1	15. April	24. Nov.	Platytarsus ..	1	28. Mai	30. Juni
Corynetes ...	1	28. Mai	28. Mai	Sciaphilus ...	1	13. Aug.	15. Aug.
XXXIII.				Strophosomus	3	11. Mai	7. Okt.
Ptinus				Thylacites ...	1	18. Juni	16. Sept.
Ptinus	2	20. Feb.	26. Nov.	Apion	24	15. April	25. Nov.
XXXIV.				Rhynchites ..	8	23. „	7. Okt.
Anobii				Apoderus ...	1	21. Aug.	21. Aug.
Anobium	2	31. Mai	16. Juli	Urodon	1	28. Mai	9. Juli
XXXV.				Bruchus.....	5	20. April	16. Sept.
Lymexylones				XXXIX.			
Hylecoetus ..	1	11. Mai	11. Mai	Cerambyces			
XXXVIII.				Callidium ...	1	30. April	1. Juni
Curculiones				Hylotrupes ..	1	16. Juli	16. Juli
Rhyncolus...	1	13. April	6. Juni	Astynomus ..	2	25. „	31. Okt.
Sitophilus ...	1	16. Mai		Lamia	1	13. Mai	16. Sept.
Spenophorus.	1	4. „	16. Okt.	Saperda.....	1	10. Juni	10. Juni
Mecinus?....	1	6. Juni	21. Juni	Tetrops	1	11. Mai	25. Mai
Gymnetron ..	4	12. Mai	26. Aug.	Oberea.....	1	22. Juni	29. Juli
Cionus.....	6	9. Mrz.	22. Juli	Phytoccia ...	2	6. „	29. „
Orobitis.....	1	6. Juni	6. Juni	Toxotus	2	30. Mai	10. Juni
Rhinoncus...	1	27. Mai	10. Aug.	Pachyta.....	3	27. „	16. Juli
Ceutorhynchus	13	20. April	24. Nov.	Strangalia ...	4	6. Juni	20. Aug.
Cocliodes....	7	18. „	20. Sept.	Grammoptera	2	27. Mai	16. Juli
Cryptorhyn-				XL.			
chus.....	1	29. Juli	29. Juli	Donaciae			
Baridius.....	3	2. April	21. Sept.	Donacia.....	6	11. Mai	23. Juni
Orchestes ...	1	17. Juni	28. Okt.	XLI.			
Tachyerges ..	1	16. Juli	16. Juli	Chrysomelae			
Balaninus ...	2	26. April	21. Aug.	Zeugophora..	1	30. Aug.	30. Aug.
Anthonomus .	2	18. Mai	28. Aug.	Lema.....	5	20. April	7. Okt.
Dorytomus ..	4	26. Febr.	25. Juni	Cassida	6	27. Febr.	16. „
Pissodes.....	1	26. Sept.	26. Sept.	Adimonia ...	1	4. Juli	16. „
Rhynocyllus .	1	23. Juni	23. Juni	Galeruca....	2	6. Mai	16. Sept.
Lixus.....	1	25. Mai	25. Mai	Agelastica..	1	11. „	16. Okt.
Otiorhynchus	4	18. April	17. Okt.	Luperus.....	3	5. „	9. Juli
Omias	1	19. Febr.	18. Aug.	Haltica	19	21. Febr.	26. Nov.
Phyllobius...	7	11. Mai	21. Aug.	Longitarsus..	8	19. „	25. Nov.
Phytonomus .	5	22. April	21. Aug.	Psylliodes ...	2	7. Okt.	24. „
Plinthus	1	5. Mai	5. Mai	Plectroscellis	?	7. März	26. „
Molytes.....	2	16. Juni	22. Juni	Timarcha ...	1	7. „	29. Juli
Hylobius	1	23. Mai	10. „	Chrysomela..	10	10. „	26. Nov.
Lepyrus.....	2	13. „	21. Sept.	Lina.....	3	16. Mai	16. Okt.
Liophloeus ..	1	10. Juni	10. Juni	Entomoscelis.	1	16. Sept.	16. Sept.
Alophus	1	6. Mai	22. Juni	Plagiodera ..	1	15. April	7. Okt.
Cleonus.....	3	10. März	16. Sept.	Gastrophysa .	2	12. „	26. Aug.
Metallites ...	1	10. Juni	10. Juni	Phratora	1	4. Mai	16. Okt.
Polydrusus ..	4	20. April	16. Juli	Hellodes	3	20. April	21. Aug.
Chlorophanus	1	30. Mai	8. Aug.	Oomorphus ..	1	30. Mai	30. Mai
Scitropus....	1	11. „	17. Juni	Gonioctena ..	1	30. Mai	10. Juni
Sitones	8	23. Febr.	26. Nov.	Clythra	2	5. Juni	16. Juli

	Zahl der Spec.	Erscheinen Anfang	Ende
Lachnaia	1	6. Juni	9. Juli
Labidostomis	4	6. „	10. Aug.
Coptocephala	1	15. Aug.	15. Aug.
Cyaniris	2	30. Mai	14. Juli
Pachybrachys	2	10. Juni	9. Sept.
Cryptocephalus	13	13. Mai	21. Aug.
XLIII.			
Coccinellae			
Chilocorus...	2	15. April	9. Okt.
Exochomus..	2	7. März	28. Okt.
Micrapsis....	1	2. „	28. Okt.
Hyperaspis ..	1	23. Mai	24. Mai
Scymnus	8	19. Febr.	16. Okt.
Nundina	1	18. Mai	18. Mai
Coccinella ...	11	23. Febr.	25. Nov.
Epilachna ...	1	16. April	3. „
XLV.			
Diaperides			
Platydema...	1	10. Juni	10. Juni
XLVI.			
Tenebriones			
Tenebrio	1	16. Juni	8. Aug.
XLVII.			
Opatri			
Opatrum	1	26. Febr.	13. Aug.
XLVIII.			
Blapes			
Blaps.....	1	12. Mai	22. Juni
Pedinus	1	6. April	30. Juni
XLIX.			
Helopes			
Crypticus ...	1	6. Juni	26. Aug.
L.			
Cistelae			
Cistela.....	2	6. Juni	17. Juni
LI. Serropalpi			
Orchesia	1	17. Juni	17. Juni
LII. Mordellae			
Mordella	2	7. Mai	15. Aug.
Anapsis	3	6. Juni	13. Aug.
LIII.			
Cantharides			
Melöe	4	18. April	16. Mai
Cerocoma ...	1	24. Juni	24. Juni
Cantharis ...	1	6. „	6. Juni
LIV.			
Oedemerae			
Oedemera ...	4	11. Mai	21. Aug.
LV.			
Lagriae			
Lagria	1	1. Juli	13. Aug.
LVIII.			
Anthici			
Nothoxus ...	1	13. Mai	9. Sept.
Anthicus	2	9. Mrz.	16. „
LXII.			
Staphylini			
Myrmedonia .	2	28. Febr.	24. Nov.
Tachyusa ...	1	26. „	26. „
Oxypoda	1		7. Okt.
Aleochara...	1	4. Juli	21. Sept.
Pronomea ...	1	9. März	4. Juli
Gymnusa....	1	1. Sept.	1. Sept.
Conurus	2	28. April	23. Nov.
Tachyporus..	6	23. Febr.	23. „
Tachinus....	3	1. Juni	16. Sept.
Boletobius...	2	20. April	15. Aug.
Xantholinus .	8	21. Febr.	26. Nov.
Leptacinus ..	2	21. „	26. „
Staphylinus..	6	27. „	26. „
Ocypus	7	23. „	3. „
Philonthus...	16	9. „	26. „
Heterothops .	2	23. „	1. Sept.
Lathrobium..	3	23. „	26. Okt.
Lithocharis ..	1	20. Sept.	7. Okt.
Stilicus	4	23. Febr.	23. Nov.
Paederus	2	27. Febr.	23. „
Stenus	13	10. März	26. „
Bledius	5	4. April	3. „
Platystethus .	2	4. März	3. „
Oxytelus	1	16. Juni	20. Sept.
Deleaster....	1	13. April	3. Juni
Lesteva	1		24. Nov.
Omalium	2	18. April	26. „
Micropeplus .	1	11. Mai	21. Aug.

Jährliche Vertheilung der Familien.

	Zahl der Spec.	Erscheinen Anfang	Ende		Zahl der Spec.	Erscheinen Anfang	Ende
Cicindela	2	5. Mai	16. Sept.	Malachii	11	29. April	21. Aug.
Carabi	91	24. Febr.	4. Nov.	Cleri	3	15. „	8. Okt.
Dytisci	20	7. März	3. „	Ptinii	2	20. Febr.	26. Nov.
Gyrini	1	14. April	21. Aug.	Anobii	2	31 Mai	16. Juli
Hydrophili	17	2. März	4. Nov.	Lymexylones	1	11. Mai	11. Mai
Parni	1	6. April	6. April	Curculiones	145	19. Febr.	3. Nov.
Heteroceri	1	30. Mai	4. Juni	Cerambyces	21	30. April	31. Okt.
Silphae	10	9. März	3. Nov.	Donaciae	6	11. Mai	23. Juni
Anisotomae	1	4. „	4. „	Chrysomelae	97	19. Febr.	6. Nov.
Phalacri	5	29. April	21. Aug.	Coccinellae	26	19. „	3. „
Nitidulae	6	8. „	4. Nov.	Diaperides	1	10. Juni	10. Juni
Colydii	1	13. Mai	13. Mai	Tenebriones	1	16. „	8. Aug.
Cryptophagi	9	4. April	16. Okt.	Opatri	1	26. Febr.	13. Aug.
Lathridii	4	15. April	17. Okt.	Blapes	2	6. April	30. Juni
Mycetophagi	1	6. Mai	23. Juni	Helopes	1	6. Juni	26. Aug.
Dermestae	8	8. März	25. Sept.	Cistelae	2	6. „	17. Juni
Byrrhi	2	6. April	7. Okt.	Serropalpi	1	17. „	17. „
Throsci	1	7. Mai	10. Juni	Mordellae	5	7. Mai	15. Aug.
Histri	11	10. März	7. Sept.	Cantharides	6	18. April	24. Juni
Scarabaei	44	27. Febr.	3. Nov.	Oedemerae	4	11. Mai	21. Aug.
Buprestі	3	6. Juni	25. Juli	Lagriae	1	1. Juli	13. „
Elateres	22	9. März	15. Aug.	Anthici	3	9. März	16. Sept.
Cyphones	1	17. Juni	16. Juli	Staphylini	95	9. Febr.	4. Nov.
Telephori	13	6. Mai	23. Aug.				

Fritsch l. c. S. 29—42. Später erschienen von Fritsch in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie, Novbr. 1851, Resultate zweijähriger Beobachtungen über die jährliche Vertheilung der Käfer.

Eine ähnliche Arbeit über die Vertheilung der Papilioniden befindet sich in den Sitzungsberichten vom Nov. 1850.

Ueber die Verbreitung der Käfer in Piemont. Ann. d. Soc. Ent d. France. 1847. S. 83.

Archiv.

[136]) Froriep, Notizen, 3 Reihe, III., S. 202.

[137]) Er erzog daraus folgende Insekten:

Nosodendron fasciculare.
Rhyphus fenestralis.
Mycetobia pallipes.
Scatopse nigra.
Sargus cuprarius.
Spilogaster.
Apodotomella impressifrons.
Drosophila pallipes.
„ niveopunctata.

Compt. rend. 1846, XXII., p. 318.

[138]) Zwei Acariden, Glycyphagus fecularum u. Thyroglyphus feculae, einen Myriapoden, Julus guttulatus, der auch in anderen in Zersetzung begriffenen vegetabilischen Stoffen lebt; von Insekten finden sich Coleopteren u.

Dipteren, die auch meiſt in faulenden Schwämmen u. a. Cryptogamen vorkommen, und Raubinſekten, welche auf die Paraſiten Jagd machen. Guérin führt 9 Inſekten oder deren Larven auf und zwar 2 Coleopteren-Larven, 2 vollkommene Coleopteren, darunter 1 Brachelytra (Calodera ſehr nahe ſtehend) u. Trichopteryx rugulosa. Die Larve einer gehörnten Fliege und drei andere Dipteren-Larven, von vollkommenen Dipteren Limosina Payenii. Von Würmern lebt Rhabditis feculorum in kranken Kartoffeln, verwandt mit den im Eſſig, Weizen und Kleiſter lebenden Älchen.

Froriep, N. Notiz. XXXVI., S. 185.

[139]) Ueber die Gallenbildungen der Gallmücken iſt von Braemi N. Denkſchrift. d. allg. ſchweiz. Geſellſch. für die geſammte Naturwiſſenſchaft IX. 1847, geſchrieben worden.

[140]) Die kleinen Vergraçen der Schafe werfen gewöhnlich nur ein Lamm, während die großen Racen fetter Niederungs-Weiden meiſtens zwei werfen. Merino-Schafe auf maſtige Weiden geſetzt, werfen bald Zwillinge, die an knappe Fütterung gewöhnten ſächſiſchen Schafe werfen bei reicher Fütterung in Litthauen meiſtens ſchon im erſten Jahre 2 Junge, dagegen verlieren Marſch-Schafe in Gebirgs-Gegenden ihre Fruchtbarkeit erſt in 3.—4. Generation. Ueberhaupt ſoll man dadurch die fruchtbarſten Vieh-Racen erhalten, daß man ſolche, welche Anlage dazu zeigen, aber mehrere Generationen lang knapp gefüttert waren, nun ſehr reichlich und kräftig ernährt.

Bronn. Geſchichte der Natur, II. 1843, S. 102.

[141]) Bechſtein, Naturg. Deutſchlands, IV., S. 119, 322.

[142]) Wie die N. exoleta, putris, pisi etc. den ſaftigen Glanz des Klees oder der Erbſen, N. verbasci die trockene Faſerbildung des Verbascum, N. scrophulariae die harzig zähe Eigenſchaft der zugehörigen Pflanze.

[143]) N. Sparganii, Typhae, Cannae etc. ſind, wie trockenes Schilf, mit faſerigen Längsſtrichen gezeichnet.

[144]) Die Sph. hyalinae nämlich, deren Raupen im Mark der holzigen Pflanzen leben, folglich von zähen, trocknen, farbloſen, dem Licht entzogenen Stoffen, zeigen in ihrer Bildung eine durchaus ſpröde, trockene, fleiſch- und farbloſe Maſſe, ihre Flügel ſcheinen nur ein Rippenwerk, gleich den holzigen Theilen im Innern der Stämme und den Blattrippen. Ebenſo tragen alle anderen Raupen und Schmetterlinge der Arten, welche an Wurzeln und im Marke der Pflanzen leben, unverkennbar das Gepräge der Nahrungsſtoffe ſelbſt, ſind erdfarbig oder farblos glänzend und unſcheinbar, wie die Schmetterlinge und Raupen der N. radicae, oleracea, Pronuba exclamationis, segetum, die an Wurzeln und Pilzen lebt, tragopogonis, den milchichten Saft des Wieſenbocksbart freſſend u. ſ. w., und die Raupen und Schmetterlinge derer, die im Marke leben, B. humuli, lupulinus, Hectus, Cossus arundinis, terebra, aesculi, welche ſämmtlich dem lockeren Zellgewebe des Markes ähnliche (am deutlichſten bei B. aesculi) ſchwache, unſcheinbare, oft dem Baſt oder faulen Holz vergleichbare Zeichnung und Schuppenfügung haben.

[145]) Die Nymphen Antiopa, Polychloros, Xanthomelas, Iris populi, Sibilla etc. tragen als Raupen in Habitus und Oberfläche, als Schmetterlinge auch in der Lebensart den Charakter der Feſtigkeit, Ausdauer und Kühnheit der Bäume unverkennbar genug an ſich.

[146]) Epilobium, Nerium, Oenothera ernähren die ſchönen Sph. Elpenor, Nerii u. Oenotherae.

[147]) So iſt die an den Aepfelbäumen lebende B. neustria viel heller als an Zwetſchken, B. Caja mit Salatblättern gefüttert, wird heller und einfacher gefleckt, als mit Neſſeln aufgezogen. Daſſelbe Verhalten findet ſich bei B. plantaginis, Aulica etc. u. B. Monacha, die an Aepfelbäumen lebend, wo auch ſie nebſt B. dispar vorkommt, bei weitem blaſſer wird, als an Kiefernadeln.

Mehr darüber in Glafers Aufſatz: Von der Uebereinſtimmung zwiſchen den Charakteren der Pflanzen und der an ihnen lebenden Inſekten, beſonders der Schmetterlinge. Iſis 1842. Seite 6—13.

[148]) Auf dieſe Weiſe ſind unſer Kohl, Karotten, der Weinſtock, Manguier, Geroſlier, Muskat u. Kaffeeſtrauch in Cayenne akklimatiſirt unberührt von den Inſekten dieſes Landes, ebenſo unſer Kohl und andere Gemüſe in den Gärten von Rio-Janeiro.

[149]) Wir ſehen dieß an den Eichen, Weiden und Pappeln, welche aus Nord-Amerika nach Europa verpflanzt wurden. Lacordaire, l. c. II. pag. 534.

[150]) Logan in Froriep's Tagesberichten 1850, Nr. 19.

[151]) Braemi führt 184 Inſekten an, welche von der Eiche leben:

157 von den Blättern und Knospen (meiſt Coleoptera, Hymenoptera u. Lepidoptera);
15 leben von der Rinde, meiſt Coleoptera;
12 vom Moder der Eiche (7 Coleoptera, 4 Diptera).

Nach den einzelnen Ordnungen vertheilen ſich dieſe Inſekten:

111 Lepidoptera;
32 Coleoptera;
4 Hymenoptera;
11 Hemiptera;
6 Diptera.

Von dieſen 184 gehören den bisherigen Beobachtungen 50 ausſchließlich der Eiche an.

Mitth. üb. d. Inſekt. der Eiche in d. Mitth. der naturf. Geſellſch. in Zürich, Hft. II. 1848, S. 1.

Archiv für Naturg. Jhg. XV., B. 2., S. 118 u. 119.

Die Schirmpflanzen auf den Rainen der offenen Felder werden beſonders von Immen und Zweiflüglern beſucht, beſonders von den glänzenden Chrysidae; dieſe Plätze werden von Andrenidae u. Nomadidae beſucht, welche hier die Neſter für ihre Brut bauen.

Kirby u. Spence l. c. B. IV., S. 536.

[152]) Archiv für Naturg. XIII., Jhg. II., S. 159.

[153]) A. Chamiſſo, Schilderung Braſiliens in ſeiner Reiſe um die Welt.

[154]) Die Fauna Helgolands iſt nach Banſe ſehr dürftig, einige Carabicinen, Staphylinen, u. Palpicornen, meiſt Fleiſchfreſſer. Die Vegetation der Inſel iſt eine ſehr kärgliche, 20—25 Phanerogamen, keine Bäume, daher auch

die Zahl der pflanzenfreſſenden Kerfen ſehr gering. Bemerkenswerth iſt das Vorkommen der Dasytes nobilis ſüdeurop. Form.

Ent. Zeit. 1841. S. 77.

Die Felſeninſel St. Paul hat nur 2 Vögel, eine Seeſchwalbe und einen Tölpel. Von Gliederthieren einen Grapsus, einen Feronia, Acarus, eine braune kleine Motte, einen Quedius, eine Holzlaus u. Spinnen.

Darwin I., S. 9 u. 10.

[135]) Von beſonderen Einfluß auf den Charakter einer Inſekten-Fauna iſt der Charakter der entſprechenden Flora. — Leider ſind wir noch nicht im Stande, den Einfluß zu verfolgen, den die Flora auf die Inſekten-Fauna ausübt; dazu gehört bei jeder einzelnen Inſektenart die Kenntniß der Pflanze und Pflanzen von welcher und welchen ſie ſich im erſten und letzten Zuſtande nährt. Dieſe Kenntniß fehlt uns zur Zeit noch durchwegs, ſie iſt aber für die Lehre von der geographiſchen Verbreitung von der größten Wichtigkeit, weil dadurch allein der Zuſammenhang der Flora und Fauna feſtgeſtellt werden kann.

Erichſon im Arch. f. Naturg. VIII., I., 86.

[136]) In den unteren Regionen des Glarner Landes finden ſich nach Heer viel mehr Thier- als Pflanzenarten, etwa im Verhältniß wie 2¾ : 1. Nach den Alpen hin nehmen ſie aber viel raſcher ab als die Pflanzen. Schon in der obern Alpenregion überwiegen die Pflanzen, die ſich zu den Thieren 1¾ : 1 verhalten; noch mehr iſt dieß in der unteren Schneeregion der Fall, 6 : 1; in der Schneeregion wie 25 : 1. Bei 9000′ hört das thieriſche Leben auf, während einige Pflanzenarten bis auf die höchſten Alpenſpitzen reichen. Die Abnahme der Individuen erfolgt jedoch minder ſchnell als die der Species. Die Grenze des thieriſchen Lebens iſt jedoch in den Bündner Alpen über 10,000′ hinausgerückt.

Der Kanton Glarus. St. Gallen 1846, S. 121 u. f.

Die größere Hälfte der deutſchen Pflanzen iſt von den Raupen unbewohnt. Speyer a. a. O.

[137]) Kirby u. Spence a. a. O., B. IV., S. 540—542.

[138]) **Ueber das Erſcheinen der Käfer in den Jahreszeiten.**

„Im März, wo die Vegetation kaum noch jene Stufe überſchritten hat, auf welcher ſie ſich den ganzen Winter hindurch erhielt, finden wir mit Ausnahme der Gattung Haltica, welche überdieß nur die kleinſten ſich von und auf Pflanzen nährenden Käfer enthält, nur Gattungen, welche ihre Nahrung in der Nähe der Schlupfwinkel finden, wo ſie überwintern, welche daher auch nur in faulenden animaliſchen und vegetabiliſchen Stoffen oder Excrementen beſtehen kann.

Mit der Ausbreitung und Verdichtung der Pflanzendecke der Erdoberfläche ſehen wir im April die Gattung Haltica, welche an Pflanzennahrung gewieſen iſt, vorwaltend, und auch ſchon andere Gattungen, welche auf Pflanzen leben, wie Coccinella und Sitones häufiger vorkommen. Im April bedecken ſich faſt alle Bäume und Geſträuche mit Laub, deſſen noch zarte Zweige

von Blatt- und Schildläusen bevölkert werden, bestimmt, den gleichzeitig erscheinenden Coccinellen zur Nahrung zu dienen. Im Allgemeinen sind die Gattungen des früheren Monats wie Harpalus, Aphodius und Amara in dieser fast noch so stark vertreten, wie die neu hinzugekommenen.

Dem fortschreitenden Vegetationsprozesse im Mai entsprechend, haben sich auch die Gattungen Haltica und Coccinella vermehrt. Der Blüthenfülle wegen erhalten überdieß vorzugsweise nur jene Gattungen, wie Telephorus, Meligethes, Cetonia, einen größeren Verbreitungsbezirk, deren Arten auf Blumen leben. Ein auffallendes Beispiel in dieser Beziehung ist das gleichzeitige Erscheinen unseres Goldkäfers (Cetonia) mit den ersten Blüthen der Obstbäume. Jene Gattungen, welche durch den vegetabilischen und animalischen Verwesungsprozeß ihre Nahrung finden, wie Harpalus, Amara, Bembidium etc. werden durch das überall verbreitete vegetabile Leben in der Ausbreitung immer mehr beschränkt. Im Juni wird die Erdoberfläche durch die Heufechsung des größten Theiles der natürlichen Pflanzendecke beraubt, weßhalb man bei allen im Monate Mai herrschend gewesenen Gattungen eine beträchtliche Abnahme der Individuenzahl bemerkt, welche ihre Nahrung in den Blumenkelchen oder auf dem Laubwerke der Pflanzendecke finden, wie bei Haltica, Telephorus und Meligethes. Die Arten der Gattung Malachius finden in den Fluren der Cerealien, welche sie zu dieser Jahreszeit zahlreich bevölkern, reichlichen Ersatz für die Fluren der Wiesen, welche ökonomischen Zwecken geopfert wurden, wodurch ihre Vermehrung nur begünstigt wird. Während in dem früheren Monate außer Coccinella, Cetonia keine unter den verbreiteten Gattungen vorkommen, welche auf Bäumen und Gesträuchen leben, treten in diesem Cryptocephalus, Phyllobius, Lina, Chrysomela hinzu, weil ihrer Vermehrung keine Schranken gesetzt worden sind, wie jenen, welche die Pflanzendecke der Erdoberfläche bevölkerten. Bei den übrigen Gattungen finden wir meistens stationäre Verhältnisse.

Die Coleopteren-Fauna ist im Juli kaum reicher an herrschenden Gattungen als im April, durch die Fechsung der Cerealien wird aber auch die Erdoberfläche eines noch größeren Theiles der Pflanzendecke beraubt, als in dem früheren Monate. Nur die Flora der lilienartigen Pflanzen bringt eine neue Lebensphase in die Käferwelt, indem sie die Verbreitung der Gattung Lema begünstiget. Jene Gattungen, welche wie Harpalus, Amaza, Silpha, mit der Nahrung an verwesende organische Stoffe angewiesen sind, treten gänzlich aus der Reihe der herrschenden Gattungen.

Bemerkenswerth ist, daß im August keine Gattung mehr vorherrschend wird, welche es nicht schon im Laufe des Jahres geworden wäre. Mit dem Eintritte des zweiten Vegetationscyklus auf den Grasfluren sehen wir auch die Individuen jener Gattungen zunehmen, welche mit ihrer Nahrung an Pflanzen gewiesen sind. Charakterisch ist noch in diesem Monate das häufigere Wiedererscheinen solcher Gattungen, wie Harpalus, Calathus, welche im vorigen beinahe ganz verschwunden waren, und nicht auf Pflanzen, von denen nach vollendeter Fruchtreife so manche bereits abzusterben beginnen, sondern unter Steinen vorkommen.

Im September werden die Grasfluren für ökonomische Zwecke zum zweiten Male der Pflanzendecke beraubt, auch hat das Absterben der dabei verschont gebliebenen Pflanzen nach vollendeter Fruchtreife bereits stark um sich gegriffen. Der weiteren Vermehrung jener Gattungen, wie: Haltica, Apion, Sitones, deren Existenz durch den Entwicklungsprozeß der Vegetation bedingt ist, wird daher bis zum Wiederbeginnen des Vegetationscyklus im Frühjahre ein Ziel gesetzt. Dagegen sehen wir jene Gattungen, welche von faulenden thierischen und vegetabilischen Stoffen leben, die sich zu dieser Jahreszeit allenthalben in großer Menge vorfinden, in rapider Vermehrung begriffen. Es erlangen deßhalb in diesem Monate selbst solche Gattungen ein Uebergewicht, welche im Laufe des Jahres nie zahlreich vertreten waren, wie: Philonthus, Onthophagus, Cercyon, Geotrupes, Anchomenus.

Im Oktober Abnahme der Individuen in allen Abtheilungen der Fauna. Da der November 1850 durch eine ungewöhnlich hohe Temperatur ausgezeichnet war, so kann angenommen werden, daß die Fauna in gewöhnlichen Jahren bereits zur Gänze dem Winterschlafe verfällt, der während der folgenden drei Monate anhält."

Fritsch l. c. S. 22—27.

[15*]) Merkwürdiger Weise scheint Gryllus migratorius L. hier am wenigsten in Betracht zu kommen. Er findet sich zwar in einem großen Theile von Europa, scheint aber nicht weiter als bis zur Türkei vorzukommen. Im Orient und Afrika weit verbreitet ist dagegen eine Art, Gr. cinerascens F., die auch im südlichen und mittleren Europa häufiger als Gr. migratorius ist, im Norden (Schweden) aber fehlt. Die schwedischen Auktoren kennen ihn daher gar nicht, bei uns wird er mit dem Gr. migratorius verwechselt. (Hr. v. Charpentier hat ihn als Abänderung mit denselben verbunden, Burmeister hat ihn selbst als den eigentlichen migratorius aufgestellt.) In diesem ist seiner Verbreitung nach eher eine Wanderheuschrecke zu vermuthen. Eine dritte entschiedene Wanderheuschrecke ist Gryllus tataricus F., der sich über das westliche Asien, einen großen Theil Afrikas und über Süd-Europa, so weit dasselbe dem mittelländischen Meere abhängig ist, verbreitet. Dem Gr. migratorius und cinerascens sowohl als dem Gr. tataricus ähnliche Arten kommen mehrere im Orient und in Afrika vor, welche vielleicht auch zum Theil Wanderungen unternehmen. Eben so ist eher zu vermuthen, daß die Zugheuschrecken Ostindiens und Chinas uns vielleicht zum Theil schon bekannte, den oben genannten ähnliche, als daß es dieselben Arten sind.

Wiegmann's Archiv V. Jg. 2. B. Seite 348.

[16*]) Audubon beschreibt die sich dargebotene Scene in folgender Art: „Schon in der Ferne glich das Geräusch einem scharfen Seewinde, der durch das Tackelwerk eines Schiffes fährt, dessen Segel sämmtlich eingezogen sind. Als die Tauben ankamen und über mich wegzogen, fühlte ich eine Strömung der Luft, die mich in Erstaunen setzte. Die Leute mit den Stangen hatten bald Tausende niedergeschlagen, allein die Vögel langten in immer dichteren Massen an. Die Feuer wurden angezündet, und nun zeigte sich ein höchst prächtiges und wunderbares Schauspiel. Die millionenweise ankommenden

Tauben ließen sich überall eine über der andern nieder, bis sie ochsstgroße und wie Bienenschwärme zusammengeballte Massen bildeten, die überall an den Baumästen hingen. Starke Aeste brachen krachend ab und tödteten im Falle Hunderte von den tiefer sitzenden Tauben. Das Ganze war eine wahrhaft fürchterliche Scene von Tumult und Verwirrung und ich fand es wegen des Lärmens unmöglich, mit meinen Nachbarn zu reden. Selbst die Gewehre hörte man nur selten knallen und daß sie losgeschossen worden seien, bemerkte man nur daran, daß die Besitzer sie wieder luden." Froriep. Notizen B. XVII. S. 261.

[161]) Die Hopfenblattlaus (Aphis Humuli) zeugt bekanntlich geflügelte und ungeflügelte Individuen. Nach Walter hängt nur diese Erscheinung mit Veränderungen des Wohnortes und der Nahrung zusammen. Die Hopfenblattlaus, die auf dem Schlehendorn aus den Eiern kriecht, erzeugt eine zweite Generation, die zum Hopfenstrauche wandert auf dem auch die dritte und vierte Generation lebt. Dann vermindert sich ihre Zahl, sie verlassen den Hopfen und kehren zum Schlehendorn zurück.

Bibliothèque universelle de Genève Nr. 24 — 1848.

Frorieps Notizen 3. Reihe B. VI. S. 184.

Ann. of. nat. hist. 1848. Fror. N. 3 R. B. VII. S. 182.

[162]) Unsere Wälder werden von unzähligen Insekten bewohnt, von denen viele als schädlich erscheinen, besonders aus der Ordnung der Käfer und Schmetterlinge, die meisten dieser Waldbeschädiger nähren sich ausschließlich nur auf einer einzigen ihnen von der Natur angewiesenen Baumart, oder ziehen doch wenigstens Eine Nahrungspflanze allen anderen vor. Alle derlei Insektenverheerungen nehmen ihren Hauptsitz (die Fraßplätze) an Bäumen und Beständen, die sich in einem dürftigen, geschwächten oder kranken Zustande befinden, oder bereits abgestorben sind. Sie erfüllen also im Haushalt der Natur den großen Zweck, das Todte oder Kranke zu vertilgen. Auch gefällte Bäume und Planken dienen vielen kleinen Käfern Pselaphidae, Alcocharidae, Cryptophagidae, Scymnidae zum Aufenthalt. In modrigen Zaunpfählen findet sich Anthribus.

K. Sp. l. c.

[163]) D'Orbigny fand, daß die süd-amerikanischen Singvögel, hinsichtlich ihrer Wohnplätze, ihrer Sitten und ihres Aufenthaltes in Wäldern oder buschigten Ebenen, an Sümpfen, auf Felsen oder grasreichen Ebenen sich in folgender Weise gruppiren:

Waldvögel. 125	auf den äußeren Zweigen	67	Arten.
	im Innern der Zweige	58	„
In Gebüschen lebende. 219	auf den Gipfeln der Gebüsche .	149	„
	im Innern der Gebüsche . . .	70	„
Sumpfvögel, auf Binsen oder Wasserpflanzen		14	„
Felsen oder Gebäude liebende		11	„
In Ebenen lebende, hauptsächlich Gangvögel		26	„

[164]) An Korallenbänken finden ſich außerdem:

Diodon.	Alutera.
Tetrodon.	Ostracion.
Monacanthus.	Glyphisodon. Lesson l. c.

[165]) Ann. of. nat. hist. Juli 1849. Fror. Tagesbericht. 1850 N. 188.

[166]) Ihr Verhältniß iſt unter den ſüdamerikaniſchen Singvögeln wie 129 : 266, die Standvögel übertreffen die Zugvögel etwas über die Hälfte. In einem Lande, wo die Inſekten ſo zahlreich ſind, muß es auch nothwendig mehr inſektivore als granivore oder frugivore Vögel geben; denn von den geſammelten Arten leben 267 von Inſekten, während ſich nur 128 von Körnern oder Früchten nähren, ſo daß alſo die inſektivoren die granivoren wenig mehr als um die Hälfte überwiegen würden. Indeſſen iſt Südamerika vielleicht das einzige Land in der Welt, wo die Vögel am wenigſten eine beſtimmte Regel befolgen, auch ſieht man viel granivore beſonders frugivore nach Umſtänden Inſekten und Mollusken verzehren. Es wäre viel richtiger zu ſagen, daß viele von ihnen im Winter omnivor ſind, denn oft ſah D'Orbigny in der Nähe von Meiereien inſektivore und granivore Singvögel mit Appetit das Rindfleiſch verzehren, was man häufig zum Behuf des Trocknens auf Klaftern ausbreitet.

[167]) Schmarda: Ueber das Erſcheinen exotiſcher Fiſche im adriatiſchen Meere. In d. med. Jahrb. d. öſterr. Staaten, 1847.

[168]) 1847 viele Makrelen an Englands Küſte, aber auch viele Haie. Ausland 1847, S. 896.

Im Jahre 1827 fingen nach Morriſon einige Schiffer von Haſtings 2 engliſche Meilen vom Lande auf einer Sandbank, wo ſie Leinen mit 4000 Angeln für Schnellfiſche ausgeworfen hatten, binnen ½ Stunde faſt an jeder Angel einen Hundshai.

Bronn, Geſch. d. Natur, II, S. 216.

An allen Fiſchplätzen Islands ſtellen ſich die Haie in großer Menge ein. Ebel, geogr. Naturkunde 1850, S. 369.

[169]) Bei dieſen Zügen nähern ſie ſich den Küſten oder gehen in die Buſen.

Die Analogie ihrer Wanderungen mit denen anderer Zugthiere zeigt ſich am vollkommenſten in der Periodicität ihrer Wanderungen in der Richtung des Zuges und der Ruheplätze.

Jeden Herbſt kommen an den ſüdlichen Farörn Döplinge an; in der Davi's Straße ſind der Jakobshavn (69°), Piſſupik (64°), Fredrichshaab (62°), ſolche Orte; ſelbſt verfolgte und verwundete Thiere beſuchen dieſelben Plätze wieder. Wo jetzt eine Art alljährlich eintrifft und längere Zeit verweilt, war ſie ganz gewiß ſchon in der vorhiſtoriſchen Zeit. Was von Verjagen oder Verſcheuchen gewiſſer Species angegeben wird, iſt vielmehr als Aufreibung zu betrachten.

Eſchricht, Unterſuchungen über die nordiſchen Wallthiere.

Froriep, Tagesberichte 1850, Nr. 21.

[170]) Die weiblichen Walle beſuchen mit ihren Jungen zwiſchen den

Monaten Mai und Oktober die Küsten von Neuseeland. Froriep, N. Notiz. XXXIV., S. 344.

171) Die Abnahme der aasfressenden Käfer gegen die Tropen erhellt aus folgender Zusammenstellung:

Alter Kontinent. Von der Gesammtzahl Quote der Fleischfresser.		Neuer Kontinent. Von der Gesammtzahl Quote der Fleischfresser.		
Sibirien	0.345.	Nord-Amerika . . .	0.250	
Europa.	0.259.	Guiana	0.107	0.104.
Afrika	0.180.	Rio-Janeiro. . . .	0.044	
Oceanien	0.116.	Buenos Ayres, Chili . .	0.248	

Kirby fand unter den 8000 britischen Insekten und Arachniden 3894 fleischfressende und 3724 pflanzenfressende, der Speciezahl nach halten sie sich also das Gleichgewicht. Unter den Fleischfressenden verhalten sich diejenigen, welche ihre Beute lebend ergreifen (Carnivora thalerophaga) zu denen, welche sie erst nach dem Tode angreifen (Carnivora saprophaga wie. . . 6 : 1.
Die Phytophaga thalerophaga zu den Ph. saprophaga wie. . . 9 : 1.
Unter den Carnivoris thalerophagis die Blattlausfresser wie . . . 1 : 14.
Unter den Pflanzenfressenden die Pilzfresser wie . . . . . 1 . 20.
Die Körnerfresser wie. . . . . 1 : 25.

Unter den Saprophagis dagegen machen die Holzfresser mehr als die Hälfte aus, und die Kothfresser (Coprophaga) mehr als ½.
Die Coprophagen innerhalb der Wendekreise verhalten sich zu denen außerhalb derselben ziemlich wie . . . . . 4 : 3.
Die Petalocera coprophaga zu den übrigen Saprophagen wie . . 3 : 2.

Mc. Leay Horae entomologicae p. 48 K. u. Sp. l. c. IV., S. 508—511.

	Creo-thalerophage Spec. verhalten sich zur Gesammtzahl der Creophagen	Creo-saprophage Spec.
Neuer Continent.		
Nord-Amerika	1 : 5,26.	1 : 16,52.
Süd-Amerika	1 : 12,29.	1 : 45,83.
Alter Continent.		
Lappland und Sibirien	1 : 4,17.	1 : 9,58.
Europa	1 : 5,30.	1 : 11,40.
Afrika	1 : 6,22.	1 : 25,08.
Oceanien	1 : 10,56.	1 : 46,20.

	Zahl der phytophagen Species.	Die Phyto-saprophagen verhalten sich zur Gesammtzahl der Phytophagen =
Lappland	529	1 : 2,61.
Schweden	1438	1 : 2,19.
England	2622	1 : 1,80.
Frankreich	3276	1 : 1,88.

Lacordaire l. c., S. 579 u. 580.

[172]) Die Kenntniß der Land-Planarien iſt vorzugsweiſe durch Darwin begründet worden.

Zahlreiche Arten bewohnen das Süßwaſſer und das Meer.

Die in Rede ſtehenden fand Darwin unter faulenden Baumſtämmen und ſelbſt an den trockenen Stellen der Wälder; obgleich buntgefärbt, lieben ſie doch nicht das Licht, gegen welches ſie ſehr empfindlich ſind. Sie ähneln kleinen Schnecken, ſie ſind aber bei ihrer Länge (D. fand eine von 5 Zoll) viel ſchmäler. Die untere Fläche mit der ſie kriechen iſt flach, die obere convex; durch letztes Merkmal unterſcheiden ſie ſich von den plattgedrückten Planarien des Waſſers.

Die 8 Species, welche Darwin beobachtete, kommen vom Wendekreiſe bis 47° ſüdl. Br. vor, in Süd-Amerika, Neu-Seeland, Van Diemensland und Mauritius.

Darwin, I., S. 28 bis 30.

Ueber d. ſyſt. Stellung. derſ. Dieſing: Systema helminth. Vindob. 1850.

Blutegel Ceylon's u. der Nilgerris.

Gay fand auch in Chili alle Hirudineen mit Ausnahme zweier kleiner Branchiobdellae (eine in der Lungenhöhle der Auricula Dombeyi, die andere an den Kiemen der Krebſe) auf Pflanzen und Sträuchern, fern von Pfützen und Sümpfen herumkriechen.

Compt. rend. hebd. II., p. 322.

Archiv f. Naturg. III., II., 252.

[173]) Discours sur les animaux communs aux deux continens Ann. du Mus. d'Histoire naturelle T. IX., p. 102 u. 103.

[174]) L'Institut de France. Paris III. 1832, p. 503—572, und Essai de Zoologie générale, Paris 1841, und Fror. N. Not. 1841, XXII., 113.

[175]) Nach Eckſtröm iſt Cyprinus carassius u. C. gibelio eine und dieſelbe Species. Die erſte lebt in größeren offenen Seen, die zweite wird in geſchloſſenen Teichen Scandinaviens gezüchtet, die Unterſchiede beider ſind nach Eckſtröm die Folge ihres Aufenthaltes.

Abhandl. d. ſchwed. Acad. 1838 u. Iſis 1840, S. 145—153.

[176]) Latreille l. c.

[177]) Kirby bemerkte Lycaena corydon vorzüglich in Kreidegruben, außerdem Apion ebeninum, Orobitis globosus, eine neue Gattung von Evaesthetus, einige Pselaphidae, Cholevae u. Chaetofera cretifera. Kirby gibt übrigens zu, daß manche von ſogenannten Kreidekerfen nur zufällig in Kreidegruben gelangen. L. c. B. IV., S. 535.

[178]) Beſonders warme Sandufer werden von Cicindela campestris, Opatrum sabulosum, Helops quisquilius beſucht, darin niſten, wenn ſie eine ſüdliche Lage haben, Ammophilae, Pompili und eine Menge anderer Immen. Nur an ſolchen Orten hat Kirby Panurgus getroffen.

K. Sp. l. c., B. IV., S. 534.

Spheg finden ſich nur im feinen und ſehr leichten Sand; Cicindela hybrida zieht den ſchweren mit Dammerde gemiſchten Sand vor.

Lacordaire, II., p. 540.

An den Sandhügeln der Küſte von Norfolk fand Kirby Aegialia globosa u. Cicindela hybrida. Rhynchaenus horridus bewohnt Diſteln, welche nahe am Meere wachſen. Unter dem Meergras und den Tangen, welche von der Fluth an den Strand und beſonders in die Buchten geworfen werden, trifft man oft viele beſondere Gattungen von Cercyon, mehrere Aphodii und zahlreiche Staphylinidae u. Anomala Frischii. Daſelbſt hat man den ſeltenen und ſonderbaren Oxytelus tricornis gefangen.

K. Sp. l. c., S. 537.

[179]) Die Coleopteren: Phanaeus, Copris, Chalcas, Rutela; die Lepidopteren: Ageronia, Agraulis, u. a. leben nach Schomburgk nur auf den Savannen von Guiana.

[180]) Halden, hier finden ſich Cicindela sylvatica, Carabus nitens u. C. arvensis, die nach Kirby anderswo nicht zu finden ſind; Curculio nebulosus an Stellen wo Torf geſtochen wurde.

[181]) Buenos-Ayres u. Chili liegen 350 Stunden von einander und dazwiſchen die Anden; daher die Thiere meiſtens verſchieden. Der Boden von Buenos-Ayres thonig, ohne Gerölle und faſt ohne Sand, ohne Baum und Strauch, von Fettpflanzen eine Agave americana, alles eben und nur mit Kräutern bedeckt, daher faſt keine Melaſomen nur einige Scotobius; im ſandigen Montevideo ganz andere Kerſe. Buenos-Ayres 240 Stunden lang thonig, erſt beim San Louis de la Punta in der Mitte der Pampas ſandig, mit Fett- und Salzpflanzen und anderen Kerſen, 400 Stunden lang, 80 breit bis zu den Anden, wo Mendoza liegt, überall vom Cactus umgeben; dieſer Strich heißt la Traveria. Daſelbſt viele Melaſomen: Psectracelis, Cerostena, Epipedonota, Mitragenius, Entomorederes etc., wovon nicht eine einzige Gattung bei Buenos-Ayres.

Iſis 1848, Seite 457.

P. Lacordaire in Ann. dell. soc. entom. de France. Tom. VI., 1837, p. 247.

[182]) Das Vizcacha (Calomys bizcacha) kann auf den öden und kieſigen, Ebenen von Patagonien nicht leben, ſondern zieht einen Thon- oder Sandboden vor. Darwin, I., 14. 2.

Nach Siebold u. Löffler kommt der Hamſter in Oſt- und Weſtpreußen nicht vor, wo die Bodenbeſchaffenheit niedrig und der ganze Frühling und Herbſt feucht iſt. Er meidet ſandigen, ſteinigen und ſchweren zähen Thonboden, liebt dagegen einen Untergrund der einige Ellen tief aus gelblich braunem Lehm beſteht.

Archiv f. Naturg. IV., II., 388.

[183]) Latreille machte zuerſt die Bemerkung, daß die in der Gegend von Marſeille häufige Pimelia bipunctata ſich ſtets in der Nähe des Meeresufers aufhält. In der Mittelmeer-Region, vorzüglich in Nordafrika und Syrien leben die verwandten Spec. im Innern des Landes, wo der Boden mit Salztheilen geſchwängert, und wo Salsola und andere Halophyten wachſen, folglich dem Meeresſtrande ähnliche Bodenverhältniſſe ſich finden. L. c.

[184]) Die Käfer des Salzbodens gehören nach Schaum nur wenigen Familien an. Die Hälfte sind Carabicinen, demnächst Wasserkäfer, Dytiscen und Hydrophilen, von Staphylinen einige Bledius Spec., dann Heterocerus parallelus und H. femoralis (Ullr.), Bryaxis Helferi Schm. und Anthicus humilis.

Schaum in Germar's Zeitschr. 1842, IV., S. 172.

Archiv f. Naturg. IX., II., 158.

Insekten die an Salinen leben. V. Heyden. Entomol. Zeitg. 1843. Seite 227.

[185]) Der Temperatur-Wechsel ist in bestimmten Tiefen des Meeres ganz unbedeutend und selbst in den oberen Schichten weit schwächer als auf dem Festland, die Wärmecapacität ist 5 mal und die Diathermansie ebenfalls bedeutender als die des Felsbodens, die Wärmestrahlen dringen daher in größere Tiefen. Der tägliche Spielraum der Temperatur beträgt nach Humboldt 0·7—0·9°, etwas größer ist der jährliche Spielraum, er beruht nach dem von Humboldt aus dem nördlichen atlantischen Ocean zusammengestellten Beobachtungen auf Folgenden:

Breite	Mittleres			Einzelnes		
	Minimum	Maximum	Spielraum	Minimum	Maximum	Spielraum
0°	25°,6	27°,9	2°,3	23°,3	28°,4	5°,1
5	27,1	27,3	0,2	26,5	28,3	1,8
10	25,8	26,2	0,4	23,8	27,8	4,0
15	24,3	24,6	0,3	23,8	27,2	3,4?
20	22,8	25,9	3,1	21,3	28,2	6,9
25	20,7	25,3	4,6	19,1	27,6	8,5
30	18,7	23,5	4,8	16,3	27,5	11,2
35	16,5	21,3	4,8	15,8	25,9	10,1
40	14,6	18,8	4,2	13,3	19,7	6,4
45	12,3	15,9	3,6	11,2	16,7	5,5

Die große Gleichförmigkeit der Meereswärme zeigt sich auch in ihrer langsamen Abnahme bei zunehmender Breite, die Temperatur des wärmsten Wassers der Aequatorial-Meere ist im Mittel 28°,7.

Nach Munke ergeben sich folgende Mittelwerthe der Meerestemperatur:

Zonen	Nördl. Halbk.	Südl. Halbk.
Breite zw.	Temperatur	Temperatur
0°—10°	27,25	26,54
10 —20	25,89	25,10
20 —30	22,89	23,59
30 —40	19,26	18,82
40 —50	12,84	13,33
50 —60	7,69	7,78
60 —70	6,36	—
70 —80	0·85	—

Die See-Temperatur ist meist etwas höher als die Luft-Temperatur über dem Meere, der Unterschied ist am größten während der Nacht und vor Aufgang der Sonne, er beträgt aber auch um Mittag zwischen den Wendekreisen 0·4—0·6.

Bei seichten Gewässern treten stärkere Temperatur-Wechsel hervor als bei tiefen.

Humboldt. Rel. hist. C. III., XXIX.

Muncke, im m. G. Art. Meer.

[186]) Darwin, a. a. O. I., S. 10.

[187]) Ebendaselbst, S. 185.

[188]) 17 Meilen vom Vorgebirge Corrientes entfernt, fand Darwin im Meere eine beträchtliche Menge Käfer. 8 Spec. von dem Geschlechte Colymbetes, Hydroporus, Hydrobius (2 Sp.), Notophus, Cynucus, Adimonia, Scarabaeus. Vier Spec. sind Wasserkäfer und zwei durch ihre Lebensweise an's Wasser gebunden. Darwin hält es daher für wahrscheinlich, daß sie durch einen kleinen Fluß, der einem See, nahe bei Vorgebirge Corrientes, zum Abzuge dient, ins Meer geführt worden sind.

Darwin, I., 181.

Gyrinus violae aquaticae, von Modeer beschrieben, soll im gesalzenen Wasser wohnen.

Im Brackwasser findet man Hydrena marina u. die großäugigen Cimicidae (Salda saltatoria), Salda litoralis u. Salda zosterae findet man an Plätzen, wo Salzwasser gestanden hatte.

K. Sp. l. c. B. IV., S. 533.

In den nur etwas weniger gesalzenen Lagunen in der Nähe des botanischen Gartens bei Rio fand Darwin einen Hydrophilus mit einer Muschel, die im Meere vorkommt.

Darwin, I., S. 23.

Blenius flavescens (eine Carabicine) bringt einen großen Theil seines Lebens auf dem Meere zu.

Audouin, in Ann. des sc. nat. 2 Sec. T. III. 1835, p. 30.

Wahrscheinlich auch Cicindela morina u. Staphylinus marinus, ibid. pag. 33.

[189]) Nach Humboldt kommen amerikanische Krokodile im Meere zwischen Cumana und Neu-Barcellona vor; in der östlichen Hemisphäre findet sich Crocodilus biporcatus bei den Sechellen, Timor, Ceram und in den polynesischen Meeren. Es lebt aber auch in den Flüssen von Coromandel und Ceylon.

[190]) Froriep, N. Notizen, B. XXIX., S. 232.

[191]) Nach Gay Lussac u. Desprez ist das specifische Gewicht des Wassers des atlantischen Oceans von Calais bis zum 23° süd. Br., im Mittel von 16 Proben 1,0286, bei einem Salzgehalt von 3,65. Lenz gibt das specifische Gewicht des Wassers des atlantischen Oceans von 50° n. B. bis 55° s. B. im Mittel zu 1,02856 und das der Südsee zu 1,028084. Mulder das der Meere von Java bis zur Nordsee im Mittel 1,02758; das der Nordsee 1,02551.

[192]) Möller, in Förhandlingar vid de scandin. Naturforskarnes tredge möte i Stockholm 1842, S. 699. Isis 1845, S. 457—58.

[193]) Der Flamingo findet sich auch an den Salzseen der Cordilleren des nördlichen Chili und auf den Gallopagos. Darwin am a. O. I., S. 71 u. 72.

[194]) Linn. Transact. XI., p. 205.

[195]) Diese Seen werden gleichfalls von Flamingos besucht. Pallas Reisen 1793–94, S. 129.

[196]) Fauna der Krim. S. 105.

[197]) Ann. des scienc. natur. VI., p. 219.

[198]) Münchner gelehrte Anzeigen, 184, 362–64. Das Wasser des todten Meeres enthält in 1000 Th. 244 Th. salzs. Magnesia, 106 Th. salzsaur. Kalk und 78 Th. Kochsalz.

[199]) Ansichten d. Nat. II., 91.

[200]) Die Untersuchungen des Meerwassers an den Küsten in einiger Tiefe gaben Forchhammer das überraschende aber constante Resultat, daß wenn der Grund Thonmergel ist und gleichzeitig kieselsaure Thonerde und kohlensaure Kalkerde enthält, das Wasser reicher an Kalkerde und ärmer an Talkerde war. Ein Theil von dem kohlensauern Kalk wird gegen Talkerde aus der schwefelsauern Magnesia des Wassers ausgewechselt, indem sich ein Doppelsilikat von Thon- und Kalkerde bildet. Wo der Grund aus Muscheln, Kreide und Quarzsand gebildet wird, bleibt der Talkerde-Gehalt unverändert. Dieses Verhalten trägt dazu bei, um in dem Seewasser den kohlensauren Kalk wieder zu ersetzen, welcher von den Schalthieren daraus weggenommen wird und welchen das Wasser nicht eher wieder aufnimmt, als bis die Schalen zerfallen und ihr Pulver mit dem Thon vermischt ist.

Dadurch wird auch die überwiegende Schalenbildung der Seeschnecken und Muscheln auf kalkigem Grunde erklärt. Ein analoges Phänomen haben wir bei der massenhaften Entwicklung der Landschnecken auf Kalkgebirgen.

Wenn ein Verhältniß des Gehaltes an Chlornatrium und Talkerde im Meerwasser wie 1:0·1 als normal und dem Molluskenleben zuträglich angesehen werden darf, so kennt Riddendorf dagegen nur 2 Arten der Geschlechter Cardium, u. das Gesch. Pholadomya mit mehreren als solche, welche eine Steigerung jenes Verhältnisses bis auf 1 : 0·3 zu ertragen vermögen. Riddendorf vermuthet, daß aus demselben Grunde, die durch Forbes beobachtete Molluskenarmuth der aus Serpentinfelsen bestehenden Küsten erklärt werden muß.

Aus dem Bull. phys.-mathem. de l'acad. Imper. des Sciences de St. Petersb. VIII. Froriep, Tagesberichte 1850, Nr. 231.

[201]) In der Ostsee erscheinen einige Süßwasser-Mollusken. Limnaeus auricularius, ovatus, Neritina fluviatilis.

Archiv der Versamml. der Freunde der Naturg. in Mecklenburg, I. Hft. 1847, S. 89.

Ins Seewasser gehen folgende Mollusken: Cyprina, Potamides, Tichogonia polymorpha. Bald ins süße bald ins salzige Wasser: Neritina mu-

riatica. Im liefländiſchen Buſen kommen nach Fremindille Arten von Cyclas, Unio, Anodonta zu Cardium, Tellina u. Venus.

Bullet. philomat. q. 1819, 72.

Im weißen Meere fand Baer an der Dwina-Mündung Unionen.

Archiv f. Naturg. IV. Jhg., 2 B., S. 314.

Nilſſon fand in Schweden und Norwegen Anodonta am Seeſtrande, da, wo kein Süßwaſſer war.

Eichwald fand im Kaspi-See: Paludina, Neritina, Cyrena, Dreisena (Tichogonia) in Geſellſchaft von Mytilus u. Cardium.

Faunae caspii maris primitiae. Bull. d. Naturalistes d. Moscau 1836, p. 125—174.

Beudant, Verſuche über die Verſetzung der Süßwaſſer-Schnecken in Salzwaſſer. Es gedeihen darin alle Limnaei und Planorbes, Physa fontinalis u. Patella lacustris. In 5 Monaten ſtarben von 100 im ſüßen Waſſer 34, im geſalzenen 57. Anfangs that er nur wenig Salz hinein, nachher immer mehr und mehr, gegen das Ende 0·04. Von Paludina vivipara ſtarben in jenem 40, in dieſem 71, Anodonta, Unio, Cyclas ſtarben bald. Meerſchnecken und Muſcheln ſtarben gleich, wenn ſie in ſüßes Waſſer kamen, lebten aber fort, wenn während 5 Monaten allmälig Süßwaſſer zugegoſſen wurde, namentlich Patellae, Turbo, Cerithium, Columbella, Venus, Ostrea; es ſtarben 34 im Seewaſſer, 36 im ſüßen. Alle Fissurellae, Crepidulae, Buccinum undatum, Chama ſtarben, aber nicht im gleichgemiſchten Waſſer, nämlich mit 0·02 Salz. Sie lebten noch im Waſſer mit 0·31 Salz, ſtarben aber, wann ſich Kriſtalle bildeten; Meerwaſſer enthält 0,04.

Annal. de Chimie II. Jſis 1834. S. 449.

[202]) Eichwald fand 2 Astacus, dem Flußkrebs ähnlich, mit 3 meeriſchen (Stenosoma, Gammarus u. Crangon) im Caspi.

L. c. u. Archiv f. Naturg. IV. Jhg., I. B., S. 108.

[203]) Zur Kenntniß der adriatiſchen Infuſorien-Fauna in den medic. Jahrbüchern des öſterr. Kaiſerſtaates, 1847, 1. Hft.

[204]) Fiſche: Eckſtröm fand 13 ſchwed. Cypriniden in dem wenig geſalzenen Scheerenwaſſer, außerdem von Süßwaſſer-Fiſchen dort: Lucioperca, Acerina, Gasterosteus 2 Spec., Cottus (gobio), einige Salmonen u. Lota.

Eckſtröm, Fiſche in den Scheeren v. Mörkö. Ueberſ. v. Creplin, 1835, S. 5—72.

Eichwald fand im Kaspiſee: Cyprinus, Salmo, Esox, Perca, Lucioperca, Cobitis, mit Clupea, Atherina, Gobius, Syngnathus, Petromyzon, Acipenser.

L. c.

[205]) Ehrenberg, Korallenthiere des rothen Meeres in den Abhandlungen der Berliner Akademie, 1834, S. 243.

[206]) Froriep, N. Not. XXXV., S. 118.

[207]) In der Schwefelquelle von Harrogate und Askern in Yorkſhire lebt ein Infuſorium, das nach Lankeſter mit Astasia haematodes übereinſtim-

men ſoll. Ann. of nat. hist. VII., p. 105 u. Arch. f. Naturgeſch. IX. II., Seite 372.

[208]) Im Fluſſe Ellen in Cumberland ſtarben 1844 die Fiſche, weil Waſſer aus Kohlengruben, welches viel Eiſenoxyd und ſchwefelſauren Kalk enthielt, hineingeleitet worden war.

Froriep, N. N., B. 33, S. 24.

Durch Verunreinigen des Waſſers durch Blut, Unrath und Aas von Thieren, die an anſteckenden Krankheiten geſtorben ſind, entſtehen anſteckende Krankheiten unter den Fiſchen.

So erwähnt Andouin de Chaignebrun, im Jahre 1757 eine ſolche Infection der Fiſche; eine andere Jeſſen in Rußland vom 1826, wobei man die im Wolchowfluſſe gefangenen Fiſche mit bösartigen Geſchwüren bedeckt gefunden habe. Adam in Caen theilt in Instr. et Obs. vol. III., p. 331, Epizootien der Fiſche am Fluſſe Dive (Departement de Calvados) mit, welche man nach der gegebenen Beſchreibung auf Milzbrand beziehen kann. Godefrey in ſeiner Chronik erzählt von einer großen Fiſchepidemie von 1655. Stegmann, Ephem. N. c. dec. II. p. 386, von einer Epidemie im Mannsfeld'ſchen von 1680. Im Züricher See kam 1709 eine Epizootie unter den Bläulingen (Coregonus maraenula) vor; nach Hartmann (helvet. Ichthyologie u. Mayer Ahrens in v. Pommer's ſchweiz. Zeitſchr., B. VI., p. 338) war 1722 eine Epidemie, mit röthlichen Puſteln in den Eingeweiden unter den Fiſchen im Bodenſee (Didier Traité de la peste, p. 540). 1742 u. 1813 waren Epizootien unter den Bläulingen des Vierwaldſtädter Sees und Jurine (histoire des poissons du lac Leman, p. 144) hat eine ſolche auch unter den Bläulingen des Genfer Sees geſehen. 1822 ſah Valenciennes im Teiche St. Gratien eine große Sterblichkeit unter den Fiſchen; es ſtarben weniger Karpfen, aber viele Barſche und beſonders Hechte. Dr. Grätzer über die Krankheiten der Thiere, welche den Genuß des Fleiſches nachtheilig machen, in Henkes Zeitſchrift für Staatsarzneikunde v. Behrend, 1851. 62. B., S. 249.

Im ſchlammigen Waſſer oder in ſolchem, das viele faulende Stoffe enthält, ſterben viel mehr Fiſche als im reinen fließenden. Sie vermehren ſich auch minder ſtark, das Fleiſch ſolcher Fiſche bringt beim Genuſſe manchmal ſogar üble Zufälle hervor.

Ebendaſelbſt, S. 298.

[209]) Kirby u. Spence, IV., S. 532.

[210]) Ebendaſelbſt, IV., S. 534.

[211]) D'Orbigny fand die Innia boliviensis in den Armen des Madeira, oberhalb ſeiner 19 Waſſerfälle, 709 Stunden vom Meere, in der Republik Bolivia.

Ann. du Mus. 1834, III., p. 28—36.

[212]) Edinb. phil. Journ. 1827, Janv.

[213]) Soll aber nach Trevelyan eine Cyclas cornea ſein.

Frorn. Notizen 1826, XIV. 161—64.

[214]) Ann. des scienc. nat. 1835.

[215]) Naturhiſt. Skizze v. Litthauen u. ſ. w., S. 201.

[216]) Petromyzon marinus geht bisweilen bis in den Neckar.

Pleuronectes limanda u. Pl. solea finden sich in der Loire und ihren Nebenflüssen, die erstere auch in der Seine, die zweite im Rhein bis Coblenz. Clupea alosa findet sich in der Seine bis Provins.

Valenciennes, ann. des scienc. nat. 1841, XVI., p. 110—112.

[217]) Brewster Journ. of. scienc. 1825. II., 378—79.

[218]) Diese Versuche wurden von Stewart auf Orkney und Preston in Firth of Forth, von Arnold auf Guernsey angestellt.

Froriep, Notiz. 1825, XI., 252; 1826, XIV., 87.; 1828 XX. 324—28.

[219]) Ueber das Vorkommen verschiedener Fliegenlarven im äußeren Gehörgange, in der Nase und Mundhöhle, so wie in der Harnröhre des Menschen berichtet Kollar. Hellers Arch. für physiol. und pathолog. Chemie u. Mikroscopie 1847, S. 440.

Mehrere hundert Fliegenlarven von einem Mädchen ausgebrochen. Isis 1848, S. 306.

Senyns beschreibt in der Transact. of the Entom. Soc. einen Fall, wo von einem 70jährigen Geistlichen, nach 4monatlichem Unwohlsein, große Mengen lebender Insektenlarven abgegangen sind. Es waren Fliegenlarven, wahrscheinlich von Anthomyia canicularis. Wiegm. Archiv, VI. Jhg. 2. B., Seite 314.

[220]) Ueber Oestrus hominis in Froriep's Notizen, XXXVI., S. 36, u. Isis 1843, S. 297; 1845, S. 131 u. 1848, S. 305.

Es ist wiederholt und zuletzt von Joly die Frage aufgeworfen worden, ob es wirklich einen Oestrus hominis gibt, oder ob der Oestrus bovis, durch Verirrung in die Haut des Menschen gelange.

[221]) Nitzsch fand Sarcoptes nidulans bei Fringilla Chloris unter der Haut in knollenförmigen Nestern mit einer kleinen Oeffnung nach Außen, und Sarcoptes subcutaneus bei Dysporus Bassanus in den Luftzellen unter der Haut. — Creplin fand einen Sarcoptes nesterweise am Fersengelenk von Strix flammea. Miescher fand Sarcoptes-Arten in der Bauchhöhle, den Bronchien, und Luftsäcken bei Cypselus apus u. Lanius excubitor. Nesterweise fand er sie auch unter der Haut bei der Hausmaus und beim Luchse.

Archiv f. Naturg. X., I. B,. S. 118, Anm. u. XI. Jhg., II. B., S. 168.

Bericht über d. Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel, V. 1843, S. 183.

[222]) Die Thiere der Mitesser wurden von Simon in Berlin entdeckt.

Froriep, N. N. 21. B., S. 218.

Ueber die Milbe in den Haarsäcken des Menschen, von Simon.

Fror., N. N. B. 28, S. 1.

Ueber den Acarus folliculorum berichtet Gruby, daß er unter 60 Personen 40 damit behaftet fand. Waren viele dieser Milben zugleich in einem und demselben Hautbalg, dann erschien die Haut roth und aufgeschwollen, und die Personen spürten ein Jucken in der Haut. Auf Hunde übertragen vermehrte sich dieser Schmarotzer ungeheuer. Gruby fand 200 Stück in einem Hautdrüsenbalge, in welchem sie immer mit dem Kopfende gegen den Grund des Balges gerichtet waren. Hatten sich diese Acari in den Haarbälgen ver-

mehrt, ſo fielen die Haare aus. Die Haut verdickte ſich bei ſolchen Hunden, auf denen ſich dieſe Paraſiten vermehrten, ſie bedeckte ſich mit Kruſten, unter denen ſich Eiter und Blut anſammelte.

Heller, Archiv f. pathолog. u. phyſiolog. Chemie u. Mikroscopie, 1847, S. 150.

Archiv f. Naturg. XIV. Jhg., 2. B., S. 395.

Wedl in der Zeitſchrift d. Geſellſch. d. Aerzte zu Wien, 1847, S. 89.

Ueber Paraſiten unter der menſchlichen Haut, von Librero. Fror., Notizen, 3 R., 5 B. S. 352. Es iſt jedoch nicht entſchieden, ob es eine Laus oder eine Milbe war.

[223]) Nach Schomburgk lebt ein ſolcher Fiſch im Rio-Bremo.

Spix u. Martius theilen auf die Autorität eines Augenzeugen Aehnliches mit, ſie halten dieſen im Para lebenden Fiſch für einen Ctopsis. Reiſe nach Braſilien, III., S. 955, u. Froriep N. Not. 1841, Nr. 379.

[224]) Verzeichniſſe von Thieren, in denen Eingeweidewürmer gefunden wurden, beſitzen wir von Gurlt u. Creplin.

Archiv f. Naturg., XII., 1. B., S. 129; XIII., 1. B., S. 289; XV., 1. B., S. 52.

Das vollſtändigſte Verzeichniß gibt Dieſing in ſeinem Systema Helminthum. Vol. II. Darunter befinden ſich:

2 Hydra.
7 Meduſen.
13 Würmer.
45 Mollusken.
176 Inſekten.
8 Arachniden.
12 Cruſtaceen.
1 Cirrhiped.
300 Fiſche.
129 Reptilien.
508 Vögel.
248 Säugethiere.

Im menſchlichen Organismus ſind bis jetzt 29 Spec. beobachtet worden.

[225]) Manche Hirudineen, welche in der Regel Epizoen ſind, kommen gelegentlich auch in das Innere von Organen.

Nach Guyon's Beobachtung gelangt der Haemopis vorax in Algier, häufig beim Tränken des Viehes, in die Reſpirations- und Verdauungsorgane. — Dieſer Wurm kommt ſogar im Larynx und der Trachea des Menſchen vor. Kleine Thiere magern ab und ſterben bald. In die menſchliche Vagina gelangt, verurſacht er Metrorhagien.

Fror. N. N. 1841, Nr. 438.

Compt. rend. hebd. T. XIII. 1841, S. 785.

[226]) Beiträge zur Lehre von den Hämatozoen, v. Wedl, Wien 1849. Aus den Abhandl. d. Wiener Akad.

[227]) Sur les animalcules observé dans les matières purulentes et le

produit des secretiones des organes genitaux de l'homme et de la femme, par Donnè. Ann. d. sc. nat. 2. Ser. T. 6.. p. 157.

[228]) Volz ſah bei einem 14jährigen Mädchen nach dem Gebrauche von Wurmmitteln innerhalb 17 Tagen 808 Spulwürmer abgehen, ohne daß das Mädchen ſich krank gefühlt oder übel ausgeſehen hätte,

Heidelberger Jahrbücher, X.. II. 1848.

Archiv f. Naturg., XIV. Jbg., 2. B., S. 361.

[229]) Nach Groß ſoll eine im ſtehenden Waſſer lebende Anguillula, von Anguillula aceti und von Ascaris vermicularis aus der Scheide leucorrhoiſcher Frauen nicht verſchieden ſein. (?)

Archiv. f. Naturg. XIV. Jbg., 2 B., S. 365.

[230]) Richter bewahrte Eier von Taenia solium u. Ascaris lumbricoides in mit Waſſer gefüllten und verſtopften Gläſer auf. Sie behielten jahrelang ihr friſches Anſehen mit deutlichem Dottergehalt. Auch getrocknete Helminthen-Eier erſcheinen nach dem Aufweichen theilweiſe noch wohlerhalten; aus dieſer großen Lebensfähigkeit und Zähigkeit und dem Umſtande, daß ſie der Fäulniß und Einwirkung fremder Stoffe jahrelang widerſtehen, läßt ſich ihre allgemeine Verbreitung in thieriſchen Organismen leicht erklären.

H. E. Richter in der allg. deutſch. naturh. Zeitung, 1846, I., 1., S. 5, u. Siebold im Arch. f. Naturg. XIV. Jbg., 2. B., S. 356.

[231]) Abgehen von Spulwürmern aus der Nabel- und Inguinal-Gegend in Froriep's N. Notizen, B. 35, S. 144, u. Archiv f. Naturg. XIV. Jbg. 2. B., S. 362.

[232]) Ueber die Wanderungen der Helminthen in ihren verſchiedenen Lebenszuſtänden in Steenſtrup's Generationswechſel. Copenhagen 1842.

[233]) Scoresby, Eſchricht, Kröyer, erkannten ſchon, daß gewiſſe Arten der Wallfiſche von beſtimmten Species von Cirrhipeden beſetzt ſeien. Milne Edwards ſcheint zu glauben, daß dieſe jedoch ohne Unterſchied auf mehreren Arten Wallfiſchen vorkommen können.

Kröyers Tidsskrift, B. IV., Hft. 5, 1843, S. 474—489.

Iſis 1845, S. 915.

[234]) In den Wäldern von Peru leiden Menſchen und Thiere von Zecken (Ixodes) und den mit freiem Auge kaum ſichtbaren Ameisen, die ſich zu Tauſenden in die Haut einbohren und nur durch in Weingeiſt aufgelöſtem Queckſilber Sublimat vertilgt werden.

Tſchudi, Reiſeſkizzen B. II., S. 265.

[235]) Acarus autumnalis wurde von Moſes bei einer Frau und deren Kindern in großer Menge gefunden und erzeugte einen eczemartigen Ausſchlag. An der Spitze jeder Puſtel ſteckten die Milben tief in der Haut; eine Freundin dieſer Frau war bei dem Beſuche derſelben gleichfalls vom Uebel befallen worden.

Archiv f. Naturg. XIV. Jbg., 2. B., S. 394.

[236]) Taenionotus australis lebt an allen 3 Vorgebirgen der ſüdlichen Hemiſphäre. Lesson l. c.

Erythrinus, Malabar und Braſilien in den Flüſſen.

Bonite, zwiſchen den Wendekreiſen um die ganze Erde. Lesson.

Vastre, im Senegal und Braſilien.

Seriola cosmopolita kommt in beiden großen Weltmeeren vor.

[287]) Ein großer Theil der europäiſchen Vögel geht bis Japan, zu den Sunda-Inſeln, Sibirien und Nord-Amerika.

Polyborus brasil. von Mexico bis zur Magellan-Straße.

Keine geographiſchen Grenzen anerkennen die Falconidae, Grallatores und Natatores.

Die Schleiereule geht aus Europa bis Nordamerika und Mexiko.

Scolopax gallinago von Island bis Africa, Chili, Oſtindien und Sibirien.

Falco peregrinus bis Neuholland, Magellanſtraße, und Hirundo rust. urb. ripar. wurden an der Magellanſtraße von King getroffen.

Iſis 1830, S. 1182.

In beiden Continenten kommen nach Gould vor: Calidris arenaria Tem, Tringa cornuta Lin., Ardea egretta Tem., Sterna Hirundo Lin., Corvus corone L., vielleicht ſind auch Numenius Phaeopus u. Tringa Temminkii des alten und neuen Continents identiſch. Siehe auch die Erläuterungen zu Amerika, Indien u. ſ. w.

$^1/_3$ der britiſchen Vögel findet ſich im nördlichen Indien wieder entweder ganz identiſch oder nur mit geringen Abweichungen.

[288]) Die Hydroidea finden ſich in allen Meeren und in den verſchiedenſten Tiefen, am häufigſten ſind ſie in den Gewäſſern der gemäßigten Zone. Die Ordnung Actinoidea kommt in allen Meeren vor, entfaltet jedoch in der heißen Zone den Reichthum ihrer Farben und Geſtalten.

Die zarten Actinidien u. Alcyonarien gehen von den Riffen der Aequatorial-Gegenden bis in die nördlichen Meere.

Aurelia aurita findet ſich im rothen Meere und in den norddeutſchen Meeren, nach Ehrenberg.

Die Anatifa u. Vellela von Hindt in Fror. N. Notizen, B. 22., S. 217.

[289]) Cidaris tribuloides, im atl. Meere, Süd-Amerika und Indien.

Cidaris imperialis, Oſtafrika und ſtill. Ocean.

Echinocidaris punctulata, Echin. grandinosa, Oſtküſte von Süd-Amerika und Südſee.

Echinometra lucunter, Oſtküſte von Süd-Amerika und Oſtküſte von Afrika.

Echinarachnius parma, Arachnoides placenta, gemäß. atl. und gem. ſtill. Ocean, aber auch im indiſchen.

Diadema turcarum, Braſ., Oſtafrika.

Spatangus meridionalis, Mittel-Meer, Oſtafrika.

„ planulatus, indiſch. Ocean, Südſee.

Lagenum rostratum, Oſtküſte. Afrika und Neu-Seeland.

Encope tetrapora, atl. und ſtill. Ocean, zwiſchen den Tropen.

Agassiz: Catal. raisonnè des Echinides, Ann. des sc. nat. 3 ser. T. VII., p. 133.

[240]) Asteracanthion rubens, Nordſee, mittell. Meer, Japan, Chili.

Asteracanthion tenuispinus, mittell. Meer, Molluken, Neuholland.

Echinaster oculatus, Norwegen, mittell. Meer, indiſcher Ocean.

Asteriscus verruculatus, Nordſee, mittell. Meer, rothes Meer, Indien.

Ueber die geographiſche Verbreitung der Aſteriden, Archiv f. Naturg. IX. Jhg., 1. B., S. 123.

[241]) Pleione carunculata findet ſich nach Pallas u. Savigny in den amerikaniſchen Meeren, nach Seba im indiſchen und nach Grube im Mittelmeere an den ſicilianiſchen Küſten.

Eunice gigas kommt im Antillen-Meere vor, findet ſich jedoch auch in der Adria, wo ſie H. Koch fand, deſſen freundlicher Mittheilung ich ein Exemplar verdanke.

[242]) Nach Philippi haben folgende Mollusken die weiteſte Verbreitung:

Solen legumen, England, Mittelmeer, Senegal, rothes Meer.

„ vagina, England, Mittelmeer, rothes Meer.

Solecurtus strigilatus, England, Mittelmeer, Senegal.

Scrobicularia piperata, England, Mittelmeer, Nordamerika.

Saxicava arctica, Grönland, England, Mittelmeer, Canariſche Inſeln.

Psammobia vespertina, England, Mittelmeer, Canariſche Inſeln.

Diplodonta rotundata, England, Mittelmeer, rothes Meer.

Lucina lactea, England, Mittelmeer, Canariſche Inſ., rothes Meer.

Donax trunculus, Mittelmeer, Canar. Inſ., Senegal, rothes Meer.

Cytherea exoleta, England, Mittelmeer, Senegal, rothes Meer.

Venus verrucosa, England, Mittelmeer, Canarien, Senegal, rothes M.

„ decussata, England, Mittelmeer, Senegal, rothes M., Molluken.

Cardium echinatum, Grönland, England, Mittelm.

Arca Noae, England, Mittelmeer, Canarien, Senegal? roth. M., Cuba.

Pectunculus pilosus, England, Mittelmeer, Canarien, Senegal, Cuba.

Chama gryphoides, Mittelmeer, Canarien, rothes Meer, Cuba.

Mytilus edulis, Grönland, England, Mittelmeer, Chili.

Modiola lithophaga, England, Mittelm., rothes M., Sechellen, Cuba, Neuholland.

Pecten Jacobaeus, England, Mittelmeer, Canarien.

Lima squamosa, Mittelmeer, Canarien, Sechellen, Cuba, Neuholland.

Spondylus gaederopus, Mittelmeer, Canarien, Senegal.

Chiton fascicularis, England, Mittelmeer, Canarien.

Fissurella graeca, England, Mittelmeer, Canarien, Senegal, rothes Meer, Cuba.

Crepidula unguiformis, Mittelmeer, Senegal, Nordamerika, Cuba.

Bulla striata, Mittelmeer, Canarien, Senegal, rothes Meer, Cuba. Neuholland, Neuſeeland.

Paludina thermalis, Baltiſches Meer, England, Bäder von Piſa, Mittelmeer, Ammons Oaſe in Lybien, vereinigte Staaten, Neuholland.

Chemnitzia elegantissima, England, Mittelmeer, Canarien, rothes Meer, Cuba.

Janthina bicolor, England, Mittelmeer, rothes M., Sechellen? Cuba.

Haliotis tuberculata, eng. Canal, Mittelmeer, Canarien, Senegal, rothes Meer.

Tornatella tornatilis, England, Mittelmeer, rothes Meer, Sechellen.

Trochus magus, England, Mittelmeer, Canarien, Senegal.

Cerithium vulgatum, Mittelmeer, Canarien, Senegal, rothes M., Cuba.

„ perversum, England, Mittelm., Canarien, rothes M., Cuba.

„ Lima, England, Mittelmeer, Canarien, rothes Meer.

Dolium Galea, Mittelmeer, Canarien, rothes Meer, Sechellen, Philippinen.

Cypraea annulus, Mittelmeer? Sechellen, Cuba, Neuholland, Tonga-tabu.

„ moneta, Mittelmeer? rothes Meer, Sechellen, Neuholland, Tonga-tabu.

Philippi, l. c. Archiv f. Naturg., X. Jhg., 1. B., S. 50—53.

Außerdem gehören mehrere Süßwaſſer-Pulmonaten hieher.

Die Lymneen Englands, Oſtindiens, Amerikas und Auſtraliens ſind oft ſehr ähnlich und manche identiſch. Eben ſo Planorbis, Ancylus, Physa.

Ja es ſcheint, daß ſich bei ihnen ſelbſt Farbe und Größe auf welche das Klima einen ſo großen Einfluß hat, demſelben entziehen.

Forbes in Fror. N. N. 1841, N. 374.

Succinea iſt eines der verbreitetſten Genera, beſonders S. oblonga, die in Europa, am Cap, Guadeloupe und in ganz Süd-Amerika vorkommt.

Von Land-Mollusken finden ſich weit verbreitet: Helicogena candidissima in Südfrankreich, aber auch auf den Marianen. Limax variegatus, Helix putris, H. aspersa, H. hortensis, H. pulchella u. m. a. in Europa und Nordamerika. Helix similaris u. H. vitrinoides finden ſich faſt über die ganze Erde.

[243]) Octopus luvicii, „ vulgaris, } im atl. und ſtillen Ocean, im Mittelmeer und rothen Meer.

„ aculeatus, Argonauta Argo, } im atl. und ſtillen Ocean und im Mittelm.

Octopus rugosus, Onychoteuthis Bergii, } im atl. und ſtillen Ocean.

D'Orbygni, l. c.

Spirula Peroni findet ſich in der Südſee, an den Molluken und in Weſtindien.

[244]) So die Geſchlechter Phyllosoma und Erichthus, die in beiden Oceanen vorkommen. Die weiteſte Verbreitung hat Nautilograpsus, jedoch nicht durch ſeine Organiſation, ſondern durch ſeine Lebensweiſe, da er ſich an Schildkröten anklammert, die ihn dann weit fortführen, oder er überläßt ſich an Pflanzen den Strömungen des Meeres. Wahrſcheinlich iſt es dieſes Thier, das Columbus 18 Tage vor der Entdeckung Amerikas ſah.

Milne Edwards, l. c., pag. 135.

Ich fand den Scampo (Nephrops norwegicus) im Golf von Quarnero, wo er häufig iſt; außer dem adriatiſchen Meere kommt er an den norwegiſchen Küſten vor, fehlt jedoch an den Zwiſchenpunkten. Grapsus messor findet ſich im rothen Meere, an der Nordküſte von Afrika, an den canariſchen Inſeln, fehlt dagegen am Cap und in den Gewäſſern von Isle de France.

Cruſtaceen der canariſchen Inſeln finden ſich im ind. Ocean, Xantho rufopunctatus, Plagusia squamosa, Thalamite admete. Albunea symnista, Grapsus strigosus, Grapsus messor; ſelbſt an den Küſten Neuhollands, Plagusia clavimana, Brullé in Hist. nat. des Iles Canar. par M. M. Backer, Webb et S. Berthelot. Wiegm. Arch. VII. II., S. 249.

Idothea Baffini in den Nordpolarmeeren heimiſch, wurde während der Roß'ſchen Expedition nach den antarktiſchen Meeren aus der Tiefe von 270 Faden gefiſcht.

[245]) Nach Humboldt hängt die geographiſche Vertheilung der Simulia u. Culices von Südamerika weder allein von der Wärme des Klimas noch von der übermäßigen Feuchtigkeit oder dem Dickicht der Wälder ab, ſondern von örtlichen Umſtänden, die ſchwer zu beſtimmen ſind. Jeder Strom ſoll ſeine beſondere Gattung haben und manchmal wandern ſie aus.

K. et Sp., B. IV., S. 513.

Der Grund der vielen Dipteren im hohen Norden liegt in dem Umſtande, daß die hochnordiſchen Dipteren-Larven den neunmonatlichen Winter oft mit einer Temperatur bis —40° unter Schnee und Eis geſichert verleben und der kurze Sommer eine Temperatur von 30—33° erreicht. Die kurze Dauer des Sommers ſteht im Verhältniß zur Lebensdauer der Culiciden im vollkommen entwickelten Zuſtande, während bei Käfern und anderen Inſekten das letzte Lebensſtadium viel länger iſt.

Lacordaire, II., p. 537. Siehe Note 108.

[246]) Calosoma, welches die Larven der Falter auffrißt, iſt zwar arm an Gattungen und Individuen, doch weit verbreitet: Calos. calidum fand Franklin auf ſeiner arctiſchen Reiſe. C. chinense kommt in China, C. laterale u. curvipes im tropiſchen Amerika, u. C. retusum im Feuerlande vor.

Linn. trans. XII., 380, Nr. 6, 7 u. 5.

K. Sp. f., B. IV., S 518.

Calosoma Schayeri in der Mitte ſtehend zwiſchen unſerem C. sycophanta u. C. inquisitor, kommt nach Erichſon auf Vandiemensland vor.

Archiv f. Naturg, VIII. Jhg., 1. B., S. 122.

[247]) Latreille, l. c.

[248]) Wiegmann's Arch., IV. II., S. 255.

Annal. de la Soc. Entom. d. Fr. VI., p. 229

[249]) Weite Verbreitung von Formica omnivora (Myrmica domestica Shukard) Mag. of nat. hist., p. 626.

Wiegm. Archiv, V. Jhg., II., S. 374.

Ueber die Identität der Hummeln. Erichſon, im Archiv für Naturgeſchichte, II. Jhg., 1. B., S. 287. Anmerk.

[250]) Archiv f. Naturg., VIII. I., S. 252.

[251]) Archiv Scandin. Btr., I. Hft., Froriep, Not. 3. Reihe, I., S. 184.

[252]) Faſt über die ganze Erde ſcheinen verbreitet zu ſein:

Calosoma, Harpalus, Pterostichus, Cyphon, Limnichus, Ceryon, Ontophagus, Aphodius, Tenebrio, Mordella, Authicus, Brontes, Graptodera, Phalacrus. Scymnus. Corylophus. Batrisus, Lebia, Cymindis.

Erichſon, im Archiv f. Naturg., VIII. I., 92, 94.

Das Geſchlecht Carabus in der gemäßigten Zone vorherrſchend, reicht nach Nordafrika; Pang beobachtete ſie im Feuerland und nach Fiſcher kommt C. cribelatus in den Polargegenden Aſiens vor.

Von Waſſerinſekten kommt Dytiscus griseus in Europa und in Bengalen vor.

Latreille. l. c.

27 Spec. gemeinſchaftl. für Europa und Nord-Amerika.
149 „ „ „ „ „ Aſien.
36 „ „ „ „ „ Afrika.
8 „ „ „ „ „ Süd-Amerika.
7 „ „ „ Amerika und Aſien.
6 „ „ „ „ „ Afrika.
23 „ „ „ Nord- und Süd-Amerika.

Sundewall l. c. Vertheilung der Käfer.

In der alten und neuen Welt kommen vor:

Dermestes murinus.	Lycaena argiolus.
Brachinus crepitans.	Hesperia comma.
Tetyra scarabaeoides.	Vespa vulgaris.
Pentatoma juniperina.	Ophion luteum.
Cercopis spumaria.	Elophilus pendulus.
Vanessa anthiopa.	Oscinis germinationis.

K. et Sp., B. IV., S. 516.

Copris lunaris u. Oryctes nasicornis reichen bis in das ſüdliche Schweden. Copris tinolus findet ſich bei Orenburg unter dem 50° n. B.

K. et Sp., B. IV., S. 520.

[253]) Im erſteren Fall befindet ſich Vanessa cardui, welche im Raupenzuſtande auf Carduaceen, Malvaceen u. Urticeen lebt, Familien, deren Repräſentanten ſich in ihrem ganzen Verbreitungsbezirk finden, der ziemlich zuſammenhängend iſt, dagegen iſt ihre Anweſenheit in den Vereinsſtaaten, Cayenne und Braſilien nicht dadurch erklärlich, wir müßten nur die Verbreitung durch die Polar-Länder annehmen. Daſſelbe gilt von Dermestes vulpinus und noch mehr von Pristonychus complanatus, der in Süd-Europa, Nord-Afrika, aber auch bei Valparaiſo in Amerika vorkommt, an den Zwiſchenorten aber fehlt. Lacordaire kommt zu dem Schluſſe, daß ſie urſprünglich ſo wie viele andere an zwei verſchiedenen Orten entſtanden ſind.

Lacordaire, II., S. 548.

[254]) Minding, geogr. Verbreitung der Säugethiere. 1829.

[255]) Die Achatinellen kommen blos auf den Sandwichs-Inſeln vor, Cylindrella in Weſtindien und Mexiko, Tomogeres, Megaspira u. Macrodon-

tes nur in Braſilien, Gemelania in Jamaika, Azeca u. Helicofanta nur in Europa, ebenſo die meiſten Clauſilien, unter den europäiſchen Ländern hat faſt jedes, ſelbſt jede größere Inſel, ihre eigenthümlichen Helix-Arten.

Menke, Zeitſchrift 1846, S. 2.

Archiv für Naturg., XIII. Jhg., 2. B., S. 388.

[256]) Apion ulicis kommt nur in Britannien auf Ulex europaeus vor. K. et Sp., l. c., B. IV., S. 517.

Catops australis (Coleopt.) in Vandiemensland. — Das Geſchlecht Catops iſt ein europäiſches, von da nach Vorder-Aſien zu weniger zahlreich, aber in entſprech. Spec. in Nord-Amerika. — Bis jetzt der einzige Fall ihres Verbreitungsgebietes in der ſüdlichen Hemiſphäre.

Erichſon Archiv f. Naturg., VIII. I., S. 244.

[257]) Acipenser sturio, Europa. Heckl fand ihn auch in Venedig.

Poliodon folium, nur im Miſſiſippi.

Lesson Voyag. II., Cap. 10., p. 6.

[258]) Manche Thäler der Anden haben beſondere Kolibri.

Fror. Tagesberichte 1851, Nr. 339.

[259]) Gegen das Erwarten der Naturforſcher der nordamerikaniſchen Expedition in die Südſee ſtellte ſich heraus, daß viele Vögel Oceaniens ein ſehr beſchränktes Wohngebiet haben. Mehrere Inſelgruppen beſitzen Species, die man nur auf ihnen findet, und manche ſind auf eine einzige Inſel beſchränkt.

Fror. N. N. B. 29, S. 195.

[260]) Latreille, l. c.

[261]) Haliotis gigantea u. Phasianella finden ſich nur an den Küſten von Neuholland und Vandiemensland in größter Vollendung.

[262]) Lamarck behauptete, daß dieſe Aenderungen ſogar nach gewiſſen Geſetzen erfolgen: 1. Daß die Organismen ſich vergrößern, 2. daß jedes fortdauernde Bedürfniß der Thiere neue Bewegungen und dadurch neue Organe erzeuge (ein Gefangener, der in ſeinem Körper das Bedürfniß von Flügeln fühlt, müßte alſo Vogelflügel bekommen!), 3. dieſe Organe entwickeln ſich im Verhältniß ihres Gebrauches, 4. alle Aenderungen der Individuen pflanzen ſich auf ihre Nachkommen fort (und doch ſehen wir, daß Hunde mit abgeſchnittenen Ohren, und Pferde mit geſtutzten Schweifen, Invaliden die ein Bein verloren haben, eine unverſtümmelte Nachkommenſchaft haben, die Lamarck'ſchen Geſetze würden einen großen Theil der Erde binnen Kurzem zu einem Siechenhauſe machen). Nach Lamarck haben die Mollusken ihre Fühler durch das Bedürfniß des Taſtens, die Fröſche ihre Schwimmfüße durch das Bedürfniß zu ſchwimmen, die Antilopen ihre Läufe durch die Nothwendigkeit zu laufen, Giraffen und Sumpfvögel die langen Hälſe durch die Nothwendigkeit ihrer Ernährung bekommen. Der Menſch iſt ein metamorphoſirter Affe, unſere Rinder metamorphoſirte foſſile Ochſen. Dieſe Anſicht, die auch von D'Alton und Koerte u. m. a. ſelbſt in den jüngſten Tagen verfochten wurde, hatte in Frankreich in Geoffroy St. Hilaire ihren Verfechter, gegen den jedoch ſchon Cuvier aus der Identität der Menſchen- und

Thier-Mumien in Aegypten (Krokodil, Ibis religiosa u. a.), die Beſtändigkeit der Species ſeit Jahrtauſenden bewies.

Roeggerath, in Cuviers Anſicht. der Nat. I., S. 272—274.

Ossemens Foss. I., S. 57.

Bronn, Geſchichte der Natur, II., S. 193—196.

[263]) In qua commode habitaverint animalia omnia et vegetabilia laete germinaverint.

De Telluris habitabilis incremento. In ammoenit. acad.

[264]) Prichard, Naturgeſchichte des Menſchengeſchlechtes, überſetzt von R. Wagner, 1840, I. B., S. 17.

[265]) „Es iſt unmöglich anzunehmen, daß ſich alle Thiere von einem gemeinſchaftlichen Schöpfungsmittelpunkte, wie daß ſich jede Art von einem beſonderen Mittelpunkte, von einem erſten Pärchen aus, über ihre jetzigen Wohnbezirke verbreitet haben. Die erſte Annahme iſt zugleich auch für den Nicht-Naturforſcher ſo gezwungen, daß man nimmermehr dazu gelangt ſein würde, wenn man nicht geglaubt hätte, die Beweiſe dafür in den Moſaiſchen Ueberlieferungen zu finden. Was aber Moſes berichtet, bezieht ſich auf Adam und Eva und deren Umgebung allein, nicht auf die ganze Schöpfung; Moſes hat ſo wenig behauptet, daß Adam und Eva die erſten Menſchen geweſen, als daß von irgend einem Hochpunkte Aſiens aus, der unmöglich für alle Thier-Arten ein paſſender Schöpfungs-Ort ſein konnte, die Thiere aller Zonen, aller Klimate durch abermals fremde Klimate hindurch über alle Hinderniſſe hinweg ſich an ihre jetzigen Aufenthalts-Orte begeben haben. Denn nach Moſes iſt Kain bereits zu fremden Nationen gewandert und hat ſich aus dem Stamme Nod ein Weib genommen und eine Stadt gebaut. — Betrachten wir die Sache weiter aus dem geologiſchen Geſichtspunkte, ſo finden wir, daß nicht blos Eine Schöpfung ſtattgefunden hat, ſondern eine ganze Reihe von Schöpfungen der jetzigen vorausgegangen und auch wieder verſchwunden iſt. Die Formen der früheſten Schöpfungen waren zwar über die ganze Erdoberfläche hin viel einförmiger als bei den ſpäteren; aber dennoch hatte jedes Land wieder größtentheils ſeine eigene Fauna, ohne Beziehung auf irgend einen allgemeinen Mittelpunkt. Und am Ende der Tertiär-Zeit war die Fauna einer jeden Gegend der jetzigen ſo ähnlich, obwohl an Arten verſchieden, daß offenbar der Charakter des Landes und die von ihm dargebotenen Lebens-Verhältniſſe den Charakter der Thier-Schöpfung bedingten und dieſer ſich dem Lande anpaßte; denn Neu-Holland hatte bereits ſeine Beutelthiere, Süd-Amerika ſeine Edentaten u. ſ. w. — Auch die andere Anſicht, daß jede Thier-Art urſprünglich nur von einem einzigen Paare ausgegangen, gründet ſich theils auf jene Vorausſetzung, daß ſolches wenigſtens beim Menſchen der Fall geweſen, und auf die Meinung, daß die Natur überall mit den einfachſten Mitteln ihren Zweck erreiche. Aber jene Vorausſetzung iſt, wie wir geſehen haben, irrig, und dieſe Meinung unhaltbar. Wie könnten Ameiſen und Bienen, die zu Erziehung ihrer Brut ſo viele Individuen bedürfen, nur von einem einzigen Paare abſtammen? Wie kann man ſich ein einzelnes Paar Hühner, Faſanen u. ſ. w. denken, welche wir überall in Polygamie lebend ſehen? Wie ſich ein Paar

Büffel oder Antilopen vorſtellen, die ſtets nur in Heerden beiſammen leben? Oder hätte das erſte Paar Löwen, das erſte Paar Haie gefaßtet und ſich ſelbſt der Vermehrung enthalten, bis das erſte Paar Antilopen oder das erſte Paar Häringe ſich hinreichend vermehrt gehabt hätten, um durch ſie keiner Vernichtung mehr ausgeſetzt zu ſein? Und wenn wir ſehen, daß hier ein Genus an jedem Punkte ſeines Verbreitungs-Bezirkes mit einer anderen Art, daß eine Art ebenſo überall mit einer anderen Varietät auftritt (der Löwe in Afrika, Aſien), ſo erkennen wir darin einen urſprünglichen Einfluß auf deren Schöpfung. Denn zweifelsohne konnte auch eine Art an ſo entlegenen Punkten in vielfachen Exemplaren geſchaffen, ſchon urſprünglich verſchiedene Abweichungen in ihren Charakteren nach Maßgabe der Oertlichkeit zeigen. Wie wäre es möglich geweſen, daß dieſelbe Fiſch-Art in ganz geſchiedenen Fluß-Syſtemen wieder erſcheint, da ſie den Rand des Fluſſes nicht überſchreiten kann, wenn ſie nicht urſprünglich in denſelben allen geſchaffen wäre? Oder da jeder größere Fluß auch wieder ſeine eigenen Fiſcharten hat, warum hätten nicht alle aus einem in den anderen oft ganz nahe gelegenen Fluß verſetzt werden können? Allerdings haben manche Arten ihren Verbreitungsbezirk ausgedehnt durch den Willen der Menſchen; aber dieß waren eben nur Ausnahmen, durch einen vernünftigen Willen hervorgerufen, wie ein vernünftiger Wille ſie urſprünglich an ihren Platz geſetzt hatte. Benützen nicht die mit der Fähigkeit des Orts-Wechſels verſehenen Thiere dieſelbe vielmehr, um immer wieder an ihren Heimats-Ort zurückzukehren, als denſelben zu überſchreiten? Und wenn wir eine Thier-Art abſichtlich aus einer Gegend in die andere verſetzen, welcher Sorge bedarf es nicht, um ſie dort fortkommen zu machen."

The Christian Examiner and Religious Miscellany 1850. March. XLVII. VIII., 181—204.

Bronn u. Leonhard, Jahrbuch für Mineralogie 1850, S. 509, u. ſ. w.

[266]) Rudolphi, Beiträge zur Anthropologie und allg. Naturg. über die Verbreitung der organiſchen Körper.

[267]) Bullet. des scienc. 1822. S. 157. Iſis 1823, S. 581.

[268]) Geſchichte der Schöpfung, 4. Auflage 1851. S. 562.

Kosmos, I. B. S. 381.

[269]) Froriep's N. Notiz. XXXIV., S. 181.

[270]) Il faut ici, ce nous semble, nécessairement admettre que cette espèce a eu deux souches primitives qui se sont propagées de leur côté. Si une origine multiple est, ainsi rendue infiniment probable pour une espèce, l'analogie autorise à penser qu'il a pu en être de même pour beaucoup d'autres, même dans le cas où leur diffusion n'est pas absolument impossible à expliquer.

Lacordaire, II., S. 548.

[271]) Allgem. Zoologie, S. 310.

Geſchichte der Natur, III. B., 2. Abth., S. 747 u. B. II., S. 204.

Von den Fiſchen, die in großen Zügen beiſammen leben, läßt ſich durchaus nicht annehmen, daß ſie in einzelnen Paaren erſchaffen worden ſeien, die, welche von anderen gefreſſen werden, müßten in einem anderen Verhältniſſe ge-

ſchaffen worden ſein als ihre Vertilger, um ſich im normalen Verhältniß zu dieſen behaupten zu können. Die numeriſche Harmonie unter den Thieren iſt eines der größten Naturgeſetze. Agassiz in Edinb. new Philos. Journ. April—July 1850.

Lyell u. Kapp nehmen nur ein Stamm-Individuum oder ein Stammpaar an.

Principles II., p. 124. Jahrbuch f. Mineralogie 1835, S. 241.

Braun, Geſchichte der Natur, II., S. 203.

[272]) Hat jedes Genus, ſo wie jede Species ein Verbreitungs-Centrum? Soferne alle Individuen einer Species von einerlei Eltern abſtammen, müſſen ſie von einem Mittelpunkte des Raumes ausgegangen ſein, und wir ſehen ſie eine gewiſſe Verbreitungsfläche — area — einnehmen. Ueberall wo eine Art auf mehreren Verbreitungs-Flächen aufzutreten ſcheint, ſind es nur Theile einer Fläche. Ebenſo verhält es ſich mit den Genera, obſchon ihre Species nicht von einerlei Urſtamm entſprungen ſind. Auch die natürlichen Genera nehmen nur eine räumliche nie eine zeitliche Area ein, und wo ſie mehr einzunehmen ſcheinen, ſind dieß nur Theile einer gemeinſamen Area. Nun entſteht aber noch die Frage, ob dieſe Area der Genera auch Mittelpunkte haben? Wenn man alle Arten eines natürlichen Genus in ihren Verbreitungsbezirken auf eine Karte einſchreibt, ſo findet man, daß ſie ſich irgendwo im Maximum anhäufen und von dieſem Punkte der räumlichen Area aus ringsum an Zahl abnehmen. Agaſſiz hat bekanntlich eine Tafel entworfen, auf welche er die foſſilen Fiſche nach der Zeit ihres Vorkommens eingetragen hat, und ebenfalls gefunden, daß die Genera, die Familien u. ſ. w. jedesmal nur einer Zeit-Area angehören, worin ſie mit wenigen Arten beginnen, an Zahl zunehmen und wieder mit wenigen aufhören. Daſſelbe Ergebniß hat Forbes bei den Kerbthieren erhalten. Anders ſcheint es ſich aber mit den foſſilen Thieren (Wirbelthieren) in Süd-Indien zu verhalten, wo nach aller Wahrſcheinlichkeit der zeitliche Entſtehungspunkt eines Genus mit dem Maximumspunkte und möglicher Weiſe mit deſſen endlichem Verſchwinden (?) zuſammenfällt. Obſchon alſo wenig Analogie zwiſchen den Begriffen Species und Genus herrſcht, ſo ſtimmen doch beide hinſichtlich der Geſetze ihrer Verbreitung ſehr überein. Doch bleibt hier noch ein ſehr weites Feld für Unterſuchungen geöffnet.

Forbes, Athenäum 1848, März 4., p. 244. James, Journ. 1848, XLV., 175 in N. Jahrbuch für Mineralogie, Geol. ꝛc. 1848, S. 754.

[273]) Allein ſie rechtfertigen den Schluß nicht, daß eine ſtufenweiſe Vervollkommnung bis zur gegenwärtigen Schöpfung ſtattgefunden habe. Dieß iſt nur mit den Wirbelthieren der Fall, von denen die Fiſche in der erſten, die Reptilien in der zweiten Periode auftreten. Die Säugethiere und Vögel kommen erſt weit ſpäter vor, und zuletzt erſcheint der Menſch. Agaſſiz nennt alſo die entſprechenden Perioden die der Fiſche, Reptilien und Säugethiere.

Froriep's N. Notizen, B. 36, S. 298.

[274]) Ausführliches darüber in Braun's Geſchichte der Natur, III. B., II. Abth., S. 809.

[275]) Eine große Mannigfaltigkeit organiſcher Formen aus beiden Reichen und von ſehr verſchiedenen, doch nicht den höchſten Stufen der Organi-

ſation iſt als erſte Grundlage der organiſchen Schöpfung ſchon in der ſluriſchen Zeit vorhanden geweſen. War indeſſen die Dauer der einzelnen Formations-Zeiten wirklich ſo lange, wie einige Verhältniſſe anzudeuten ſcheinen (Biſchof berechnet die der Steinkohlenbildung auf nahe zu 1.000,000 Jahre), ſo war auch innerhalb der Silur-Zeit ſelbſt noch hinreichende Friſt zu ſucceſſiver Entwicklung nach allgemeinen Geſetzen.

Bronn, Geſchichte der Natur, II., S. 815.

[276]) Nach Breſtel, Owen u. Lyell.

Breſtel macht aufmerkſam, daß der an Oſtfriesland und Jever häufige Bernſtein ungleich dem der Oſtſee keine Einſchlüſſe von Inſekten zeigt, was merkwürdig genug mit dem Umſtand übereinſtimmt, daß die Küſten auch jetzt noch arm an Käfern, Fliegen und Spinnen ſind.

Allg. deutſch. naturhiſt. Zeit. Jhg. 1., Hft. 5. Froriep's Tagesber. 3. Reihe, I. B., S. 170.

[277]) Ehrenberg, die Korallenthiere des rothen Meeres 1834, S. 152.

Die beiden gemeinſamen Formen ſind Actinia Tapetum u. A. Mesembrianthemum.

[278]) Ueber die Verbreitung der Thiere nach Zonen war beim Klima die Rede, wo die tropiſchen und Polar-Formen aufgezählt wurden. Wir fügen hier nur noch zwei Verzeichniſſe von D'Orbigny bei, die nach den Gürteln der Breitegrade geordnet ſind.

D'Orbigny nimmt für die ſüdamerikaniſchen Pulmonaten 256 Spec., darunter 28 Fluß-Conchilien, drei Zonen an:

1. Vom 11—28° ſüdl. Br. mit 131 Spec.
2. „ 28—34° „ „ „ 28 „
3. „ 34—45° „ „ „ 13 „

Wiegm. Arch. IV. II., 269.

Nach D'Orbigny vertheilen ſich die 395 Singvögel Süd-Amerikas in folgender Art:

Erſte Zone von 11—28° ſüdl. Br. 240,
zweite „ „ 28—34° „ „ 72,
dritte „ „ 34—45° „ „ 37,

a) von den 240 Arten der 1. Breiten-Zone gehen in die 1. Höhenzone 51,
mithin bleiben Bewohner der Ebene 189,

b) von den 72 Arten der 2. Breiten-Zone finden ſich in der zweiten Höhenzone 29,
mithin eigenthümlich 43,

c) von den 37 Spec. der 3. Breiten-Zone finden ſich in der 3. Höhenzone 8,
mithin eigenthümlich ..... 29.

Die Vögel gehen bis zum 81° nörd. und zum 70° ſüd. Breite.

Die Viscacha geht nicht über den 71. Breitengrad nach Süden.

Darw. I., S. 142.

Die Cephalopoda acetabulifera vertheilen ſich in folgender Weiſe:

Heiße Zone 78 Spec.
gemäßigte „ 35 „
kalte „ 7 „

D'Orbigny, l. c.

[379]) Man kann ſich ſolche Wanderungen der Thiere und Pflanzen noch ſchwerer denken, wenn man berückſichtiget, daß auch jede Art wieder ihre beſtimmte Höhe-Station im Gebirge, ihre beſtimmte Tiefe-Station im Meere hat; ja daß im Allgemeinen oft nur höhere Typen als dem Meere wieder dem Süßwaſſer oder gar dem Lande entſprechen, ſondern daß ſelbſt in der Nähe des Meeres-Spiegels und in den Ebenen höhere Typen als auf Gebirgs-Höhen und am Meeres-Grunde einheimiſch ſind, und daß ſie nicht ſelten auch in den ſucceſſiven Schöpfungen dieſer beiden-Bedingungen gewiß aufeinanderfolgen. Was die letztere derſelben betrifft, ſo wäre ſie noch durch einige Beiſpiele zu erläutern. Die vollkommenſten Polypen, die Actinien, leben in der Nähe des Meeres-Spiegels, die übrigen in mehr und minder großer Tiefe. Dieſelbe Abſtufung zeigen unter den Echinodermen die Holothurien und Echiniden gegen die Krinoideen; unter den Bivalven die Najaden gegen die andern Dimyen, dieſe gegen die Monomyen und dieſe gegen die Brachiopoden, welche in der größten Tiefe vorkommen; — und unter den Cruſtaceen die Krabben gegen die Krebſe. So auch hinſichtlich der Gebirgs-Höhen. Wiederkäuer und Nager gehören den Höhen, Raubthiere den Ebenen und Vorbergen an. Unter den Raubvögeln erheben ſich die Geier hoch in die Luft, die edleren Adler und Falken bleiben in der Tiefe. Unter den Reptilien kommen die Batrachier in größeren Höhen vor, als die Echſen und Schildkröten. Und ebenſo läßt ſich dieſes Geſetz auch hinſichtlich der geographiſchen Breiten durchführen. Höhere Breiten haben minder vollkommenere Formen als die niedrigeren Breiten aufzuweiſen, welchen die Affengattungen, die digitigraden Raubthiere vorzugsweiſe zuſtehen, während die plantigraden und die ſchwimmfüßigen Raubthiere großentheils weit gegen die Pole zurückweichen. Wenn die Ruminanten und Pachydermen davon eine Ausnahme zu machen ſcheinen, ſo rührt dieß davon her, daß ſie in den früheſten Säugethier-Schöpfungen ſtärker vertreten waren und als Ueberreſte aus einer wärmeren Zeit jetzt auf die wärmeren Gegenden verwieſen ſind. Die Krokodile als die höchſten unter den Sauriern gehören den wärmeren Gegenden an; die Batrachier als die niedrigſten Reptilien gehen am weiteſten nach den kalten Zonen hinauf. Wärme, Licht und Luftdruck ſind ſomit nicht ohne Einfluß auf die geographiſche Verbreitung der Thiere, und dieſe haben ſich demſelben zu keiner Zeit entziehen und ihre Heimat verlaſſen können. Dieſe Anpaſſung an die äußeren Lebensbedingungen läßt ſich bis zu den untergeordnetſten Gruppen des Syſtems verfolgen. So gehören unter den Säugethieren die Beutelthiere Neu-Holland und den Nachbar-Inſeln, nur wenige Mittel-Amerika an; die Edentaten meiſtens Süd-Amerika, nur wenige Süd-Afrika (und Aſien), wie das ſchon in der Tertiär-Zeit in noch reichlicherem Grade der Fall geweſen iſt. Agaſſiz erinnert weiter an die Affen des alten und die mit mehr Backen-Zähnen verſehenen Affen des neuen Continents, die Makis Madagascars, und wieder an die Analogie zwiſchen den Orangs der Sunda-Inſeln und den Chimpanſes und Gorilla's Weſt-Afrika's; an die ſtraußartigen Vögel in den heißen Län-

dern von Neu-Holland, Sunda-Inſeln, Afrika, Amerika; an die Vertheilung der Rhinoceroſſe, Elephanten, Tapire ꝛc., die alle in den gemäßigten Gegenden nicht vorkommen. Unter den Fiſchen gehören die ſonderbaren Labyrinthici Indien und den Sunda-Inſeln, die Goniodonten Süd-Amerika an.

Agaſſiz theilt endlich die Erd-Oberfläche in folgende zoologiſche Zonen ein:

1. Arktiſche Zone.			I. Aſien, Europa, Amerika.	
II. Nördlich gemäßigte Z.		2. Aſien.	3. Europa.	4. Amerika, Weſt. Oſt.
III. Heiße Z.	8. Neu-Holland.	5. Aſien und Sunda-Inſ.	6. Afrika.	7. Amerika.
IV. Südl. gemäßigte Z.	Vandiemensland.		9. Kap.	10. Kap. Horn.
V. Antarktiſche Zone.				

Indeſſen greift die Fauna eines Welttheiles zuweilen etwas in den anderen hinüber. So gehört Nord-Afrika noch zu Europa, Nordweſt-Amerika zu Nordoſt-Aſien, ꝛc.

The Christian Examiner and Religious Miscellany 1850. March. XLVIII. oder d' VIII., 181—204.

Bronn u. Leonhard, Jahrbuch für Mineralogie, 1850, S. 509.

[280]) Prionus depsarius in Schweden und den Schweizer Alpen, Lycus minutus im nördlichen Europa und im Cantal-Gebirge; Papilio Apollo in der Nähe von Upſala und im übrigen Schweden in den Gärten; in Mittel-Europa auf Höhen, in Frankreich nach Latreille nur in Höhen von 600—700 Toiſen, und nach Lacordaire im Himalaya (II., p. 541).

[281]) Carabus auratus, Acridium crosum, mehrere unſerer Tagſchmetterlinge, die gemeine Otter (Vipera berus).

[282]) Kollar u. Redtenbacher fanden unter den von Hügel in Kaſhmir und dem Himalaya geſammelten Inſekten:

78 Schmetterlinge,
37 Orthopteren,
16 Neuropteren,
22 Hemipteren,
17 Hymenopteren,
21 Dipteren,

welche der gemäßigten Zone angehören.

C. Fr. v. H., Kaſhmir und das Land der Sbics, B. IV:, S. 395.

Eine nähere Schilderung folgt beim indiſchen Reiche.

[283]) Die meiſten Formen der Inſekten der Plateau der Nilgerris gehören zu europäiſchen Familien und Geſchlechtern. Manche ſind identiſch mit europäiſchen Species. So nach Deleſſert: Coccinella 7punctata,

Vanessa Cardui, Polyommatus baeticus, Colias palaeno, Lithosia pulchella, während sich an den Abhängen des Gebirges Ornithopteron Heliacon, Sternocera chrysis, Fulgora Delessertii, Macronota flavomaculata, Mylabris Sidae u. a. rein indische Formen finden.

Souvenirs d'un voyage dans l'Inde est par A. Delessert, Paris 1843, T. II., p. 3.

Isis 1848, S. 472. Arch. f. Naturgeschichte, IX. II., S. 155.

[284]) Benson u. Hutton im Journ. of the Asiatic. soc. of Bengal. V. VII, p. I., p. 211. Arch. f. Naturg., 5. Jhg., 2. B., S. 204.

[285]) Charpentier fand in der Schweiz Helix pomatia bis 5000 Fuß, und um so größer je höher sie sich erhebt. — Ich fand sie in den steirischen Alpen unter ganz ähnlichen Umständen.

Die alpine Varietät von H. sylvatica u. H. arbustorum erhebt sich in den Schweizeralpen bis 7000 Fuß, letztere ist sehr klein und erstere nur halb so groß als die von niederen Standorten. Neue Denkschr. der allgem. schweiz. Gesellsch. für die ges. Naturw. I. B.

Wiegm. Archiv. IV. II., 268.

Forbes bestätigt die Angabe Charpentier's über Helix arbustorum, er fand auf dem Faulhorn außerdem Vitrina glacialis Forbes in einer Höhe über 7000 Fuß.

Jardine, Selby and Johnston, Magazine 1837, p. 257.

Wiegm. Arch. IV., II. B., S. 269.

[286]) In den Anden:

Limax andecolus, Pupa paredecii, Bulimus lithoicus,	3700—800 Meter.
Planorbis andecolus, „ montanus,	im eiskalten Wasser des Titicacasee's 3911 M.
Bulimus culmineus, „ nivalis,	4400 Met.

D'Orbigny, Isis 1839, 449.

Unter 256 Pulmonaten in der heißen Zone Süd-Amerikas, welche D'Orbigny beobachtete, sind nur 28 Fluß-Conchylien.

Vaginulus und Dombeya (Chilina Gray) nur in den unteren warmen Zonen der Abhänge der Anden.

Limax in allen Höhen des tropischen Striches.

Helix, Planorbis, Lymnaeus, Ancylus, Physa, Succinea überall.

Am höchsten (4400 Metres) erhebt sich Bulimus culmineus u. B. nivalis.

Zwischen dem 12—18° südl. Breite finden sich unter 5000 Fuß Höhe 126, von 5000—11000' nur 4, und über 11000' 6 Species Pulmonaten.

[287]) Benſon u. Hutton fanden im Himalaya Nanina vesicula in allen Erhebungen bis 10,500 Fuß.

Nanina vitrinoides u. Succinea crassiuscula aus der Ebene nur bis 3000 Fuß in Geſellſchaft mit ſolchen Arten, die nur in den Bergen auftreten, wie Helicarion cassida Hutt. u. Pupa pulchella.

Journ. of the asiatic. society of Bengal Vol. VII., p. I., p. 211, u. Wiegm. Archiv V. Jhg., II. B., S. 204, 205.

[288]) Nach D'Orbigny kommen auf dem öſtl. Andenabhange einſchließlich eines großen Theiles Braſiliens 109 Spec., dagegen auf den weſtlichen Abhängen der Anden bei einer Breite von 20—30 Lieues marines 55 Spec. vor.

[289]) Helicina occidentalis findet ſich nicht unter 2000 Fuß und die verwandten Stenopus wohnen nur auf feuchten Berghöhen, in der trockenen Luft der Ebenen ſterben ſie bald.

Zool. Journal 1828, Nr. XII., S. 527 u. Iſis 1830, 1173 u. 1174.

[290]) Unter den Thieren, welche an den Grenzen des thieriſchen Lebens vorkommen, ſind 18 Inſekten und 13 Arachniden. Die ſämmtlichen Inſekten gehen nicht höher als 9000', während von den Arachniden 5 Arten noch bis 10,000', eine Art ſogar noch auf der oberſten Spitze des Piz Linard (10,700') ſich vorfand. Dieß iſt Opilio glacialis, welcher nur auf den höheren Alpen vorkommt, und nicht unter 7000' ü. d. M. herabſteigt. Neben dieſem finden ſich auf den Firninſeln über 9000' eine zierliche rothe Milbe, Rhincholophus nivalis, die in kleinen Geſellſchaften unter Steinen lebt, und drei Spinnen (Lycosa blanda var. Melanophora oblonga, Tectrix torpida). Weiter nach unten von 9000—8500' ü. d. M. hinab treten zu dieſen noch 4 Opilionen, 4 Spinnen, 13 Käferarten, 3 Schmetterlinge, eine Holzlaus und eine Schlupfweſpe. Die Mehrzahl dieſer Thiere der Schneeregion ſind kleine flügelloſe Geſchöpfe, zu weiten Wanderungen unfähig, und dadurch an dieſe Höhen gebunden. Die mittlere Jahrestemperatur iſt aber auf dem Faulhorn (8263') —2,43 C., der Juni hat eine mittlere Temperatur von + 2,5°, Juli +4°, Auguſt +3,5°, September + 1,5° C., der Boden aber bei 1°/₀₀ Mtr. Tiefe + 2,60° C. In einer Höhe von 10,000' ü. d. M. wird die mittlere Jahrestemperatur wenigſtens auf — 6° C. herabſinken und die Oberfläche des Bodens nur auf ſehr kurze Zeit entfrieren. Die dieſer Höhe eigenthümlichen Thiere müſſen alſo eine große Lebenszähigkeit beſitzen, und zuweilen einen mehrjährigen Winterſchlaf zu ertragen vermögen, da in kalten und naſſen Sommern jene Firninſeln nie aufthauen. Einen eigenthümlichen Einfluß müſſen dieſe Temperaturverhältniſſe auf die Entwicklung ausüben. Die Thiere verbringen etwa 11/12 des Jahres im Winterſchlaf, und ihr wacher Zuſtand dauert vielleicht nur einen Monat. Es iſt nicht möglich, daß ſie in dieſer kurzen Friſt ihre ganze Entwicklung durchlaufen können, und daher anzunehmen, daß ſie mehrere Jahre hindurch fortgeſetzt wird. Auch die vollkommenen Inſekten mögen mehrere Jahre ausdauern, wenigſtens findet man ſie in ihren Winterlagern. Auffallend iſt, daß von den erwähnten 31 Thieren 24 Raubthiere ſind. Eine Schnecke (Vitrina diaphana), welche dieſelben Höhen bewohnt, kommt zu vereinzelt vor, als daß

ſie vielen Inſekten zur Nahrung dienen könnte; ebenſo ſind die pflanzenfreſſenden Inſekten nur ſpärlich vorhanden. Noch mehr muß es auffallen, daß hier, wo auch in der Mitte des Sommers die Nächte froſtig und kalt ſind, von den Spinnen 5 Arten zu den nächtlichen Thieren gehören, und unter dieſen auch die Art, welche am häufigſten auf den Firninſeln vorkommt, und die oberſten Grenzen des thieriſchen Lebens erreicht.

Ueber die oberſten Grenzen des thieriſchen und pflanzlichen Lebens in den Schweizer Alpen. Von Dr. Osw. Heer, Zürich 1845.

Archiv f. Naturg. XIII. Jhg., II. B., S. 66 u. 67.

[201]) Das 7000′ hoch gelegene, nach Süden gerichtete, mit Alpenwieſen bedeckte Paſterzen-Plateau iſt noch reich an Lepidopteren und Hymenopteren (beſonders an unechten Ichneumoniden, Bienen und Weſpen ſind ſeltener). Die Käfer ſind in geringer Anzahl vorhanden, Oliorhynchus kommt nur unter Steinen vor, ebenſo Chrysomela nivalis u. Chr. monticola. Anthophagen und Anthobien wurden in dieſer Höhe faſt ganz vermißt, Aphodius gilebus findet ſich noch bei 8000′ in größerer Höhe nur noch ein ſchwarzer herumfliegender Dolerus und einige Staphylinen unter Steinen.

Allg. deutſch. naturh. Zeit., 2. Jhg., S. 420.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 51.

Die in den Bündner und Walliſer Alpen zahlreichen Heuſchrecken bilden durch ihre Individuenzahl noch bis 6000′ ein weſentliches Moment der Thierwelt und eine (Gryllus pedestris) reicht ſogar bis 8000′.

Heer, Canton Glarus St. Gallen 1846.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 52.

Regionen.	Seehöhe	Gyrini	Staphylini									Pselaphen	Clavigeri
			Mikropeplinen	Omalinen	Oxytelinen	Steninen	Piestinen	Staphylinini	Tachyporinen	Aleocharinen	Summe der Staphylinen		
VI. Schnee-Region	8500'—10000'			1									
V. Subnivale	7000'— 8500'			3		1(1)		1	1	1	7		
IV. Alpen-Region	5500'— 7000'			17(5)	6	2	2(2)	29(6)	10(1)	11(6)	77		
III. Voralpen-Reg.	4000'— 5500'			12(1)	11(1)	4	1(1)	48(2)	12	11(2)	99		
II. Berg-Region	2500'— 4000'	1		25(4)	13(1)	17(4)	13(1)	65(4)	21(2)	42(11)	196		
I. Hügel Region	300'— 2500'	8	2(2)	52(31)	35(22)	45(32)	35(22)	112(51)	48(25)	141(112)	470	29	2

Die Omalide von 10000' ist Geovius Cunzei (Heer), welchen Erichson als eine alpine Abart des Anthophagus plagiatus betrachtet.

Oswald Heer, die Käfer der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Im III. Bande d. neuen Denkschriften d. allg. Schweizer-Gesellschaft für die ges. Naturwissenschaft. Wiegmanns Archiv, VI. Jahrg., II. Band, Seite 230.

[203]) Perty l. c. III. S. 727.

[294]) Die untere Region der Pyrenäen enthält Insekten, die sich auch über die Adour-Ebene freiwillig oder durch Ueberschwemmungen verbreiten. In der oberen Bergregion leben 170 Insekten, von denen die Mehrzahl eigentliche Gebirgsbewohner sind. Die Region der Alpenrosen 1800—2300 Mt. enthält nur 31 Insekten, von diesen kommen über 2000 Mt. nur noch Bombus, Syrphus oder zuweilen ein Satyrus vor.

Leon Dufour Compt. rend. XXIV., S. 833.

[295]) Die Insekten-Fauna des Riesengebirges hat vieles mit den Alpen, anderes mit den Hochgebirgen Scandinaviens gemein. Der geringere Artenreichthum erinnert an die Armuth des Nordens, die Formen stimmen mit denen der Alpen mehr überein. Die Höhe des Vorkommens der Käfer verglichen mit den Angaben Heer's zeigt, daß die beiden Gebirgen gemeinschaftlichen Formen auf dem Riesengebirge um 1500—2000′ niedriger vorkommen als in den Schweizer Alpen.

Die Hipparchien der Alpen fehlen, auf dem Kamme sind wenig Schmetterlinge beobachtet. Viel zahlreicher sind die Dipteren und Hymenopteren. Von den Käfern finden sich viele Anthophagen und Anthobien als echt alpinische Formen.

Kiesewetter in der Entom. Zeit. 1847, S. 73.

Allg. naturhist. Zeit., 2. Jhg., S. 161.

[296]) In der Waldregion von Imeretbien wurden von Chaudoir nur 2 Pristonychus gefunden, über derselben und dicht an der Schneegrenze Carabus Stählini, Puschkinii, Biebersteinii, Fischerii, Nebria patruelis n. sp., Cardiomera elongata, Eutroctes laevigatus, Omaseus Tamsii, Armeniacus, Agonodemus lyratus n. sp., Cyricollis n. Sp., Abax inapertus, Pterostichus ordinatus, Celia punctulata, bifrons, ferner Staphylinen, Curculionen und einige Aphodien gesammelt. Chaudoir macht die Bemerkung, daß die Insekten selbst auf den Berggipfeln die den brennenden Strahlen der Mittagssonne ausgesetzten Gehänge meiden, während die gegen Nord gelegenen von ihnen wimmeln. Die Carabus u. Eutroctes halten sich vorzüglich unter großen Steinen auf, welche nicht tief in die Erde eindringen, die Nebrien u. Cardiomeren fanden sich vorzugsweise unter den Steinen, welche unmittelbar am Rande des Schnees liegen.

Archiv f. Naturg., XIII. Jhg., B. II., S. 68.

[297]) Eine lehrreiche Zusammenstellung über die Vertheilung der Insekten in den Kaukasus-Ländern lieferte Fr. Kolenati; er unterscheidet im Meeresgebiet den Strand und die Salzsteppen; das Flurgebiet und zwei Bezirke des Waldgebietes und endlich das Alpengebiet und den Schnee-Bezirk.

Melothemata entomologica Petrop. 1845.

[298]) Ghiliani, über die Verbreitung der Käfer in Piemont.

Ann. d. Soc. Ent. de Fr. 1847, S. 83.

Arch. f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 71—74.

[299]) Ueber die Verbreitung der Insekten in höheren Gebirgsgegenden von Lappland hat Boheman ein interessantes Material zusammen gestellt.

Öfversigt of K. Vetenk. Acad. Förhandl. I., p. 95, überſetzt in Hornſchuh's Archiv ſcandinaviſcher Beiträge I., 2. Hft., S. 299.

Archiv f. Naturg., XI. Jhg., 2. B., S. 74.

[300]) Darwin, Reiſen II., S. 117.

[301]) Anſicht d. Nat. II., 3. u. 43.

[302]) Griffith fand Salmo orientalis in den Nebenflüſſen des Bemean in einer Höhe von 11,000'. Mc. Clelland Calcutta Journ. III., p. 283.

Arch. f. Naturg., X. II., S. 244.

Nach Ramond findet ſich in den Pyrenäen noch Salmo trutta, S. fario u. S. alpinus bei 6000 bis 6700 Fuß.

Nach Humboldt finden ſich in den Anden die Fiſche bei 8400—9000 Fuß noch Poecilia, Pimelodus, Eremophilus u. Astroblepus, unter dem Aequator bei 10,800—11,400 Fuß, wo doch kein See noch zufriert, ſind keine Fiſche mehr, außer Pimelodes cyclopum, der bei 15,000 F. aus Klüften ausgeworfen wird. — Alſo Abnahme der Temperatur kann die Urſache nicht ſein.

Edinburgh philos. Journ., V. VIII., p. 198.

Iſis 1832. S. 599.

[303]) Iſis 1838, S. 780.

[304]) Compt. rend. XXVI., p. 101.

[305]) Bis zu einer Höhe von 4500—5000' gehen (alſo bis zur Baumgrenze) auf der Nordſeite Aegolius Otus, Ae. brachyotus, Nyctale Tenkmalmi, Bubo maximus. Bis zur Waldgrenze am Süd-Abhang (7200) Strix flammea, Ulula aluco, Surnia nyctea, Bubo maximus; bis zur Schneegrenze gehen Lagopus alpinus, Tetrao urogallus, T. tetrix, T. bonasia, obwohl die Tetraoniden als knospenfreſſende Thiere vorzugsweiſe an die Baumregion gebunden ſind. Ueber die Schneegrenze aber nur zeitweiſe erheben ſich Circus cinereaceus, Aquila chrysaëtos, Falco gyrofalco, F. vespertino u. Gypaëtos barbatus.

Schinz: Faunula des Urſerenthales. In den Mitthlg. von Fröbel und Heer. 1836. S. 112.

[306]) Vögel der Lappmarken,

A.

welche bei Quickjock und in der Nadelholz-Region niſten:

Falco Lithofalco.
„ tinnunculus.
„ palumbarius.
„ fulvus.
„ Haliaëtus.
„ lagopus.
Strix nyctea.
„ nisoria.
„ Bubo.
„ lapponica.
Picus Martius.
„ major.
„ tridactylus.
Garrulus infaustus.
Cypselus apus.
Hirundo rustica.
„ urbica.
„ riparia.
Muscicapa grisola.
Turdus pilaris.
„ iliacus.
„ torquatus.
Cinclus aquaticus.
Motacilla alba.
„ flava.
Anthus arboreus.

Saxicola oenanthe.
Sylvia hortensis.
„ suecica.
„ phoenicurus.
„ Trochilus.
Accentos modularis.
Parus sibiricus.
„ palustris.
Regulus cristatus.
Emberiza citrinella.
„ hortulana.
„ Schoeniclus.
Fringilla coelebs.
„ Montifringilla.
„ linaria.
„ Spinus.
Tetrao Bonasia.
„ Urogallus.
Lagopus subalpinus.
Totanus hypoleucos.
„ Glareola.
„ Glottis.
Scolopax Gallinago.
„ Gallinula.
Anas Boschas.
„ acuta.
„ Penelope.
„ Crecca.
Fuligula cristata.
„ nigra.
„ Clangula.
„ glacialis.
Mergus Merganser.
„ Serrator.
Colymbus arcticus.
„ septemtrionalis.

B.

Die in der Birken-, Weiden- und Schnee-Region niſten:

Falco Gyrofalco.
„ peregrinus.
„ lagopus.
Strix brachyotus.
Corvus corax.
Lanius excubitor.
Turdus torquatus.
Anthus pratensis.
Saxicola oenanthe.
Alauda alpestris.
Emberiza nivalis.
„ lapponica.
Lagopus alpinus.
Charadrius hiaticula.
„ Morinellus.
„ apricarius.
„ helveticus?
Numenius phaeopus.
Tringa Temminckii.
Phalaropus hyperboreus?
Larus canus.
Lestris Buffoni? (parasitica?)
Anser albifrons.
Fuligula glacialis?

C.

Die ſporadiſch niſtend vorkommen:

Cuculus canorus.
Sturnus vulgaris.
Corvus cornix.
„ frugilegus.
Garrulus glandarius.
Parus major.
Columba Turtur.
Strepsilas collaris.
Haematopus ostralegus.
Lestris pomarina.

Löwenhjelm, Kong Vetenskaps Akademiens Handlingar för ar 1843.

Iſis 1846, S. 703—706.

***) Die Colibri ſollen in den Tropen vorzugsweiſe hohe kühle Gegen-

den lieben; auf den Anden, wo ſie eigentlich heimiſch ſind, findet man die meiſten Spec. 7000—10,000', viele ſogar 14—15,000' hoch, nahe neben der Schneelinie, eine Spec. geht bis zum Nutkaſund, eine andere bis Feuerland; Trochilus colubris geht im Sommer bis Canada.

Fror. Tagesberichte 1851, Nr. 339.

Dieß beweiſt wieder den Satz, daß Formen von großer vertikaler Verbreitung eine große horizontale Verbreitung haben.

Von den Colibri Jamaikas ſind nach Goſſe in den höheren Gegenden meiſt die Männchen, während in den Niederungen die Weibchen häufiger ſind.

Froriep's N. 3. Reihe, B. 6, S. 168.

[308]) T. Bridges fand in Chili und Bolivien: Diglossa carbonaria u. sittoides (8000—10,000' hoch um Cochabamba) Colaptes rupicola nur auf dem Boden im Graſe lebend 12,000—14,000' hoch und Tinamotis Pentlandii 14,000' hoch bei Tapaquilcha.

Proceed. of the Zoolog. Soc. p. 2.

[309]) Der Kondor hat in den tropiſchen Anden ſeinen Hauptſitz zwiſchen 11,000 u. 15,000', erhebt ſich jedoch zeitweiſe hoch über die Schneeregion, geht aber auch bis 9000' herab und findet ſich in Patagonien ſelbſt in der Ebene.

[310]) Nach D'Orbigny vertheilen ſich die Singvögel Süd-Amerikas bis zum 15° ſüd. Br. in folgender Weiſe:

Erſte Zone der Erhebung von 0—5000'	83.
Von dieſen gehen zu den Ebenen herab	51,
mithin bleiben	32.
Zweite Zone 5000—11,000'	60,
in die erſte Breitezone gehen	29,
mithin bleiben	31.
Dritte Zone über 11,000'	22,
davon kommen in der zweiten Breitenzone vor	8,
mithin bleiben	14.

[311]) Cervus antisiensis in den öſtlichen Cordilleren von Bolivia geht ſelten unter 3500 Mt. herab, nach D'Orbigny.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 162.

[312]) Arvicola nivalis ſteigt am Finſteraarhorn bis 11,700'.

[313]) Affen und Elefanten überſteigen in Abyſſinien nach Rüppel Plateaus von 1300 Mt. Höhe.

Ann. de sc. nat. 2. ser. T. V., p. 58.

[314]) Die Chinchillinen (Lagotis Cuvieri) kommen in Bolivien bis zum 18°, nach Bridges oft in einer Höhe von 10—12,000' vor.

Ann. of nat. hist. XVII., p. 481.

[315]) Siehe N. 97*.

[316]) Die größte Meerestiefe, die bis jetzt mit dem Senkblei nachgewieſen wurde, betrug nach Capt. Roß 4600 Faden oder 27,000', die Meſſung ward bei ruhiger See in einer ſüdlichen Breite von 15°3' und einer weſtli-

chen Länge von 23° 14' vorgenommen; der Meeresgrund ward hier noch nicht erreicht, auch ſcheinen noch tiefere Stellen des Meeres vorzukommen.

Sir James C. Ross voyage of the Southern Seas Vol. I., p. 31.

Froriep's Notizen, 3. Reihe, B. VI., S. 328.

Eine franzöſiſche Expedition hat an 2 weit von einander entlegenen Punkten des Südmeeres bei 24,000 Fuß keinen Grund gefunden. 60 Matroſen arbeiteten wegen des ſtarken Waſſerdruckes 2 Stunden angeſtrengt beim Aufziehen. Der metallene maſſive Cylinder mit dem Meerestiefen-Wärmemeſſer von Bunten fand ſich plattgedrückt.

Gruithuiſen, aſtron. Jahr. 1842. S. 119.

Perty, l. c. IV., 108.

[217]) Agaſſiz fand jedoch eine Actinie (Rhodactinia Davisii) in einer Tiefe von 140' mit einer geringen Anzahl Tentakeln, die an ihrem obern Ende weit offen waren. Sie pflanzt ſich ſowohl durch Eier als durch lebendige Junge fort.

Edinburgh new philosophical Journal 1848. Fror. Notiz., 3. Reihe. B. 7., S. 293.

[218]) Die feſtſitzenden Korallen ſteigen nicht tief herab. Milne Edwards hat an der afrikaniſchen Küſte bei Bona Korallen aus einer Tiefe von 162 Mt. erhalten.

Die Korallenfiſcher meinen, daß ſie nicht tiefer als 244 Mt. vorkommen.

Ellis fing eine Koralle an der grönländiſchen Küſte in einer Tiefe von 420 Mt.; aber es war keine feſtſitzende Madrepore.

Fror. N. N. 1841, Nr. 396.

Die Ausdehnung der Korallen nach der Tiefe iſt nur gering, faſt alle Madreporen und Aſtraeen beſchränken ſich auf 16—20° Tiefe. Licht und Waſſerdruck bedingen wahrſcheinlich dieſe Begrenzung. Der letzte drängt die zum Leben nöthige Luft nach oben, die Wellen gehen aber ſelten tiefer als zu 30°, können daher die unter ihnen verbrauchte Luft, nicht ſo wie an der Oberfläche ſelbſt erneuern. Die Temperatur hat auf dieſe Beſchränkung weniger Einfluß, da ſie unter dem Aequator erſt bei 100° Tiefe auf 68° F. ſinkt.

Die Caryophylliden kommen auch in einer Tiefe von mehr als 200° vor.

Dana, über die geographiſche Verbreitung der Zoophyten im Amer. Journ. of Sc. and arts. 1847, March.

Froriep's Notizen, 3. Reihe, B. III., S. 21.

Ehrenberg fand Korallen im rothen Meere in keiner größeren Tiefe als 9 Faden; Marſigli fand im mittelländiſchen Meere Korallen in allen Tiefen von 2½—150 Faden; Quoy u. Gaimard bei Kap Horn in Tiefen von 50—80 Faden Madreporen, und am Kap in mehr als 100 Faden Tiefe Reteporen.

Darwin fand eine Cellaria in 190 und Beechy eine Gorgonia bei 160 Faden Tiefe; Umbellularia groenlandica wurde unter 79° nörd. Br. aus einer Tiefe von 236 Faden gefunden. Roß fand unter 73° ſüd. Br. in einer Tiefe von 270 Faden lebende Korallen: 3 Lepralia, Retepora cellulosa, Melitaea australis, Madrepora fissurata, Primnoa Rossii. An den norwe-

gischen Küsten findet sich Primnoa lepadifera u. Alcyonium arboreum bei 150—300 Faden.

Harting: Die Macht des Kleinen. Aus dem Holländ. übersetzt von Schwarzkopf, 1851, S. 113.

[218]) Aus der Tiefe von 80—300 Klft. unter 80° nördl. Br. wurde ein Seestern, ein Krebs, ein Seeschwamm und ein abgestorbener Korallenzweig in die Höhe gebracht.

Voyage of discovery towards the North-Pole performed etc. under the command of Captain Dav. Buchan. By J. W. Beechy. Frorieps N. N. B. 26, S. 8.

Aus 300 Faden Tiefe im Polar-Meere erhielt Goodsir noch viele Weichthiere, Crustaceen, Asterien, Spatangen u. Korallinen, unter anderen Fusus, Turritella, Venus, Dentalium, große Isopoden, Brissus lyrifer u. Alauna rostrata.

Fror. N. N., B. 36, S. 102.

[219]) Conchifera.

	Tiefe in Fad.
Clavagella	0—11.
Gastrochaena	3—10.
Teredo	0—10.
Pholas	0—9.
Xylophaga	0—45.
Petricola	0—11.
Solen	0—13.
Solenella	7—45.
Mactra	0—12.
Crassatella	8—10.
Amphidesma	0—40.
Cumingia	0—6.
Corbula	0—13.
Pandora	0—10.
Pullastra	0—10.
Sanguinolaria	5—13.
Psammobia	0—13.
Tellina	0—17.
Tellinides	5 16.
Lucina	5—11.
Donax	0—10.
Capsa	5—12.
Astarte	0—10.
Cytherea	0—50.
Venus	0—50.
Venericardia	0—50.
Cardium	0—13.
Cardita	0—13.
Isocardia	10—20.
Byssoarca	0—75.
Arca	0—17.
Pectunculus	5—17.
Nucula	0—60.
Trigonia	6—14.
Chama	0—17.

	Tiefe in Fad.
Tridacna	0—7.
Hippopus	0—7.
Modiola	0—17.
Lithodomus	0—10.
Pinna	0—17.
Perna	0—10.
Malleus	0—7.
Avicula	0—20.
Meleagrina	0—10.
Lima	0—30.
Pecten	0—20.
Plicatula	4—11.
Spondylus	0—17.
Ostrea	0—17.
Anomia	0—12.
Placunanomia	11—17.
Orbicula	0—17.
Hipponix	0—16.
Terebratula	10—90.
Lingula	0—17.

Mollusken.

Chiton	0—25.
Capulus	0—20.
Patella	0—30.
Emarginula	0—11.
Fissurella	0—25.
Calyptraea	0—25.
Crepidula	0—40.
Bulla	0—12.
Bullaea	6—12.
Dolabella	6.
Natica	0—40.
Sigaretus	5—15.

	Tiefe in Fad.		Tiefe in Fad.
Stomatia	7.	Triton	0—30.
Pyramidella	0—12.	Strombus	0—13.
Vermetus	0—12.	Cassis	5—8.
Scalaria	7—13.	Purpura	0—25.
Trochus	0—45.	Monoceras	0—7.
Turbo	0—10.	Harpa	5—11.
Turritella	5—20.	Nassa	0—15.
Cerithium	0—17.	Buccinum	0—10.
Pleurotoma	8—16.	Trichotropis	10—15.
Turbinella	0—18.	Tefebra	0—17.
Cancellaria	5—16.	Columbella	0—16.
Fasciolaria	0—7.	Mitra	0—17.
Fusus	0—11.	Voluta	7—14.
Pyrula	0—8.	Marginella	0—9.
Ranella	0—11.	Ovulum	0—11.
Murex	5—25.	Oliva	0—12.
Typhis	6—11.	Conus	0—17.

Table of the Situations and Depths at which recent genera of Marine and estuary Shells have been observed. By W. J. Broderip. In Researches of theor. Geology by H. T. de la Beche, 1834, p. 388—408.

[321]) Z. B. die Terebratula, Lingula u. a.

Nach Reeve hat Belcher in der Breite des Caps eine neue Voluta-Art mit dem Schleppnetze aus 132 Ellen Tiefe heraufgefiſcht, welche in die Abtheilung gehört, die von Swainſon Volutilites genannt worden iſt und bisher nur im London-Thon, nicht aber lebend bekannt war.

L'Instit. 1849. XVII. 415.

Bronn und Leonhard, Jahrbuch für Mineralogie. 1850. S. 512.

[322]) Ritter. Aſien IV, II. Abth. S. 1082.

[323]) Wie die großen, wegen ihres Fiſchreichthumes beſuchten Neufoundlandbänke. Ein zweites ſchmales, vom 20—45° n. B. ſich erſtreckendes ſubmarines Plateau iſt die Fucus-Bank von Flores und Corvo; die ſpaniſche Benennung des Fucus Natans hat dieſem Striche die Benennung Sargaſſo-Meer gegeben. Eine Fülle von Mollusken, Cruſtaceen und Fiſchen findet ſich hier; ſchwimmendes Treibholz verwickelt ſich im Tang und dient der freiſchwimmenden Brut des Teredo navalis zur Anſiedelung. Das dritte Seehochland des atlantiſchen Oceans iſt die Grundlage der vielgliedrigen Inſelflur der Bahamas; das vierte, quer über den Ocean gegen den engliſchen Canal iſt noch wenig beſtimmt. Im ſüdlichen Theile des atlantiſchen Oceans liegt zwiſchen 16 und 19° ſ. B., 40 Meilen von Braſilien, die 45 Meilen lange Abrolhos-Bank, auf der die geringſte Tiefe 120′ beträgt. Im indiſchen Ocean liegen zwiſchen dem Aequator und dem ſüdlichen Wendekreiſe die Saya de Malha-Bank (Panzerbank) und die Nazarethbank; erſtere 48, letztere über 50 Meilen lang, die geringſte Waſſertiefe über ihnen iſt 30—80′; von ihrer Oberfläche hat das Senkblei Zoophyten heraufgebracht, ihre Ränder ſtürzen plötzlich in ungemeſſene Tiefen. Auch kleine Bänke ſind ungemein reich an Thieren. Die unter dem Namen Auſterbänke bekannten Seegründe enthalten

enorme Thiermengen und erſtrecken ſich oft in ſtundenweite Entfernung, wie die große Auſterbank bei Barfleur. Ausland 1847. S. 344.

Ueber die däniſchen Auſternbänke von Kroyer. Froriep N. N. 1841. Nr. 371.

Solche Bänke ſind nicht nur an Individuen, ſondern auch an Formen ſehr reich. Edward Forbes unterſuchte eine Muſchelbank an der iriſchen Küſte. Er fand:

Mollusken:		Echinodermen:
27 Schnecken.		14 Aſterien.
44 Muſcheln.		5 Echiniden.
9 Nudibranchien.		2 Holothurien.
4 nackte Acephalen.		21 Species.
14 Tunicata (Ascidioid.)		
98 Species.		

Zoophyten:
11 Hydroiden.
1 Aſträide.
2 Helianthiden.
14 Species.

Ann. of nat. hist. IV. p. 217.

Archiv für Naturg. VI. II. 201 u. 202 und Iſis 1841 S. 229.

[324]) Siehe Note 186 und 187.

[325]) Das baltiſche Meer iſt in ſeiner Mitte durchſchnittlich nur 210′ tief. Die Nordſee im Mittel 600′. Die aſiatiſchen Binnenmeere ſind gleichfalls ſeicht; das Sunda-Meer, der perſiſche Golf und das rothe Meer dürften im Mittel kaum 300′ Tiefe überſchreiten. Das nördliche Polarmeer längs der Küſten von Aſien iſt ſehr ſeicht, und die größte Waſſertiefe nördlich der Behringsſtraße beträgt nur 220′.

Warum manche Mittelmeere, wie z. B. die Oſtſee, trotz ihrer geringen Tiefe arm an Thieren ſind, iſt oben erörtert worden.

[326]) Feiner weißer Sand gibt an ſehr ſeichten Stellen dem Meere eine grünlichgraue oder apfelgrüne Farbe, gelber Sand eine dunkelgrüne, Klippen eine bräunliche oder ſchwärzliche; Schlammgrund eine grauliche Farbe. Das gelbe Meer hat ſeinen Namen von dem Wiederſchein des gelben Schlammes, den die großen Ströme Chinas auf ſeinem Grunde abſetzen. An Kalkküſten iſt das Meer auffallend hell, im caribiſchen Meere erkennt man in einer Tiefe von 30′ Pflanzen und Thiere des Grundes deutlich. In kalten Klimaten iſt die Durchſichtigkeit im Allgemeinen noch viel größer, das wahrſcheinlich von der geringeren Menge organiſcher Subſtanzen herrührt. Bei Nowaya Semlja ſollen in einer Tiefe von 480′ am Boden liegende Gegenſtände erkannt worden ſein. Nach Middendorf iſt dieſe Durchſichtigkeit um das Dreifache zu groß angegeben. Froriep, N. Not. XXXI. S. 66 und 67.

[327]) Forbes unterſcheidet das ägäiſche Meer in folgender Weiſe:

I.	0— 2	I. am reichſten und veränderlichſten an Bewohnern, jede Zone mit ihrer eigenthümlichen Fauna; mehr ſüdliche bunte Formen.
II.	3— 10	
III.	11— 20	
IV.	21— 35	
V.	36— 55	II. Die Zahl der Thierarten verringert ſich immer mehr; mehr nördliche Formen.
VI.	56— 75	
VII.	76—105	
VIII.	106—210	

Die Annahme, daß bei 300 Faden das Thierleben erlöſche, iſt jedoch durch Roß, Goodſir u. a. oben angeführte Naturforſcher und durch Spratt ſelbſt für das ägäiſche Meer widerlegt. Siehe Note 328.

[327b]) In Bezug auf 1. erwähnt Forbes: Jedermann, welcher an den engliſchen Küſten den zwiſchen den Meereshöhen bei der Ebbe und der Fluth liegenden Streifen Landes unterſucht hat, muß bemerkt haben, daß die dort lebenden Thiere und Pflanzen nicht gleichmäßig über dieſen ganzen Strich vertheilt ſind, ſondern daß gewiſſe Arten nur bis zu gewiſſen Abſtänden von deſſen Rändern reichen. So trifft man die Auricula-Arten nur hart an dem Rande der Fluthöhe, in Geſellſchaft von Littorina caerulescens und saxatilis, Velutina, Otis, Kellia rubra, mehrerer Balani ꝛc. an, und von Pflanzen findet man dort den gelben Chondrus crispus und Corallina officinalis. Auf dieſe folgen andere Thier- und Pflanzenformen, z. B. Littorina littorea, Purpura lapillus, Trochi, Actiniae, Porphyra laciniata und Ulvae. Nach dem Rande der Ebbenhöhe zu zeigen Lottia testudinaria, Solen siliqua und Rhodomenia palmata, nebſt zahlreichen Zoophyten und Ascidien, einen dritten Gürtel des organiſchen Lebens an, der indeß mit den beiden anderen durch gewiſſe, allen dreien gemeinſchaftlichen Arten, wie Patella vulgata und Mytilus edulis, in Verbindung ſteht. Dieſe Unterabtheilungen des Seebettes, die zur Zeit der Ebbe von Waſſer entblößt ſind, haben an der engliſchen, franzöſiſchen (wo ſie von Audouin und Milne Edwards ſtudirt wurden), und norwegiſchen Küſte, (wo Sars ſie mit großer Schärfe feſtgeſtellt hat), die Aufmerkſamkeit der Naturforſcher ſchon vor längerer Zeit auf ſich gezogen.

Dieſe Unterabtheilungen des thieriſchen Lebens zwiſchen der Flut- und Ebbenhöhe ſtellen nur die Vertheilung der Thiere auf dem ganzen Meeresgrunde im Kleinen dar. Das Reſultat der von Forbes, erſt in den brittiſchen Meeren, dann im ägäiſchen Meere angeſtellten Forſchungen fiel dahin aus, daß er eine Reihe von Zonen oder Regionen nach der Tiefe ermittelte und die thieriſchen und vegetabiliſchen Bewohner einer jeden als durch gewiſſe Species charakteriſirt, nachwies. Indem er den zwiſchen der Flut- und Ebbenhöhe fallenden Streifen als eine dieſer Zonen gelten ließ, und ſie die Küſtenzone nannte, fand er noch tiefer eine Reihe gleich belangreicher Zonen. In den brittiſchen Meeren folgt auf die Küſtenzone diejenige der Laminariae, welche mit Wäldern von breitlaubigen Fuci beſtanden iſt, zwiſchen denen ſich einige der zierlichſten und mit den glänzendſten Farben gezierten Bewohner des Oceans aufhalten. Dieß iſt der Lieblingsort der Lacunae, Rissoae und der Mollusken mit nackten Kiemen. Zwiſchen dieſer Zone der Laminariae.

in welcher die Flora der See ihren Culminationspunkt erreicht zu haben scheint, und der Zone der Korallinen, welche zwischen Tiefen von 20 und 30 Faden liegt und von schönen biegsamen Zoophyten, sowie zahlreichen Species von Mollusken und Krustenthieren wimmelt, die man sich lediglich mittelst des Schleppnetzes verschaffen kann, findet sich gewöhnlich ein Gürtel von Schlamm und Kies. Die großen Bänke von einmuskeligen Mollusken, Monomyariae, welche in vielen Distrikten der nördlichen Meere vorkommen, fallen großentheils in diese Zone und bieten dem Zoologen die reichste Ausbeute. Noch tiefer findet sich eine, bis jetzt noch wenig erforschte Zone, aus der wir die massigeren Korallen unserer Küsten, sowie Muscheln aus der Klasse der Brachiopoda erlangen.

Aus philos. journ. of Edinburgh. April 1844.

Forbes Observat. etc. in Ann. des sc. nat. 2. ser. T. IV. p. 117.

L'Instit. Nr. 639. 1846. Fror. N. Nat. XXXVIII. S. 8.

[illegible]) Einfluß der Temperatur auf die Vertheilung des Thierlebens im ägäischen Meere.

Spratt hat 1845—1847 während seines Aufenthaltes in jenen Gewässern folgende Temperatur-Beobachtungen angestellt, welche zur Erläuterung der Forbes'schen Beobachtung dienen. Die Wärme-Grade sind nach Celsius.

		Tiefe-Regionen								Luft-Temperatur	Abstand v. der Küste	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		englische Meilen	Tiefe in Faden
Tiefe in Faden (zu je 6')		2	10	20	35	55	75	105	230			
Gegend	Zeit	Temperatur-Grade								Grade		
Aegina, Golf	1845 Juli	28	25_5	20_5	16_5	14	13_5	—	13_5	31	$1\frac{1}{2}$	130
„ „	„ „	27	24_5	20_5	16	14	—	—	—	29	3	210
„ „	„ „	27	25_5	21	16_5	14	—	13_5	13_5	30	$\frac{1}{2}$	96
Hafen von Poros.....	„ „	28	26	—	—	—	—	—	—	29	$\frac{1}{4}$	10
Passage v. „	„ „	28	—	—	16_5	—	—	—	—	30	$\frac{1}{10}$	30
„ „ Zea	1846 Mai	26	24_5	20	15_5	14_5	—	13	—	29_5	$2\frac{1}{2}$	90
Euböa	„ Juni	26_5	26	—	—	—	—	—	—	30_5	$\frac{1}{4}$	—
„	„ Juli	27	25_5	21	17	14	13_5	—	—	29	$1\frac{1}{2}$	70
„	„ „	26	23_5	—	17_5	—	—	—	—	28	$\frac{1}{2}$	—
„	„ „	29	23	20	16_5	14_5	13_5	—	—	29	6	70
„	„ „	26_5	24	19	16	14	—	13	—	31_5	5	105
Rio	1847 August	—	—	—	—	—	—	—	13_5	30	4	180
Andros		—	—	—	—	—	—	—	13_5	—	7	200
Smyrnaer Golf.....	1847 September	24_5	24	20	—	—	—	—	—	26_5	2	—

(Dieß Alles ſind leider nur Meſſungen im Sommer, wornach die folgende Bemerkung zu berichtigen iſt.) Die Temperatur der oberen Tiefen iſt daher überall in der Nähe der Küſte um 2—3° höher, als auf dem hohen Meere, zweifelsohne durch den Einfluß des Landes. Die mittlere Temperatur der Luft über dem Ägäiſchen Meere iſt im Sommer 30° C., die in der Küſten-Zone, d. h. in zwei Faden Tiefe 23–25½°; in den drei folgenden Zonen nimmt dieſe Temperatur raſch ab auf 15½—17°, in der 6. erreicht ſie um 3° niedriger ihr Minimum mit 13½°, wie man es noch in der 8. wiederfindet (was Forbes Annahme, daß die Vertheilung der Fauna in den Tiefe-Regionen des Meeres von deren Temperaturen abhängig ſei, eben nicht günſtig ſcheint). Spratt iſt ebenfalls der Anſicht, daß der mit der Tiefe des Meeres zunehmende Druck dabei lange nicht in dem Grade maßgebend ſei, als die Temperatur und Oertlichkeiten jener Meeres-Tiefen. Eine Art Ophiuriden kommt in allen jenen Regionen vor. Aus 320 Faden Tiefe 40 Meilen weſtlich von Malta erhielt Sp. einen Sipunculus, der am hinteren Ende des Körpers mit einer Saugſcheibe verſehen war, um nicht in dem zuſammengedrückten Waſſer durch ſein geringeres Gewicht wider Willen gehoben zu werden. Nach Forbes zerfällt die ohnedieß nur ſeichte Litoral-Region deutlich in zwei Abtheilungen, die obere wird während der Ebbe vom Waſſer entblößt und unterliegt einem großen Temperatur-Wechſel zwiſchen Tag und Nacht wie zwiſchen Sommer und Winter, und kann daher Bewohner auch von ſehr großer geographiſcher Verbreitung beherbergen: von ihren 11 Arten gehen 8 weit am atlantiſchen Ocean hin und die Litorina coerulescens ſogar von Tristan d' Acunha bis Norwegen. Die untere Abtheilung jener I. Region ſo wie die II. Region bis zu 10 Faden empfinden den Temperatur-Wechſel zwiſchen Sommer und Winter nur wenig und entſprechen daher vorzugsweiſe der mittleren Temperatur der Mittelmeer'ſchen Erdzone und deren Fauna. Die III. Region erreicht in 20 Faden Tiefe nur 20° C., beſitzt keine eigenthümliche Fauna, ſondern ſtellt nur einen Uebergang zur folgenden dar. Die IV. hat in 35 Faden 16½° C., in ihr macht ſich daher eine bleibend niedrigere Temperatur fühlbar, daher unter ihren Bewohnern auch ſchon 0,50 keltiſche Formen ſind. In der VI. Region iſt bei 75 Faden Tiefe ſchon das Minimum der Temperatur mit 13½° C., eingetreten; hier und in der VII. Region machen die keltiſchen Arten nur 0,3⅓, und in der VIII. nur noch 0,20 aus; aber die Repräſentanten nordiſcher Species, die Formen mit keltiſchem Charakter ſind weit zahlreicher als bisher, und die geſammte Fauna gewinnt dadurch weit mehr ein boreales Anſehen als da, wo die identiſchen Arten zahlreicher ſind. Uebrigens kennen wir auch die nordiſche Fauna nicht ſo vollſtändig, als die Ägäiſche, ſonſt würde vielleicht auch die Zahl der mit den borealen Species identiſchen Formen größer ausfallen; wenn nicht etwa die zufällige Beſchaffenheit des Seegrundes in dieſer Tiefe die Schuld an der geringen Uebereinſtimmung mit dem Norden trägt. Denn in und unter der VI. Region ſind die Fucus-Arten ſelten und hier und dort durch Stellen mit Nulliporen auf gelben Thon-Grund erſetzt worden, worauf die in dieſen Tiefen lebenden Mollusken wie auf Oaſen gefunden werden. Die beträchtliche Mächtigkeit der

VIII. Region ist im Einklange mit ihrer gleichbleibenden Temperatur und dieser einförmigen Beschaffenheit des Grundes.

Unter den Ägäischen Arten gibt es auch einige, welche eine ansehnliche Vertikal-Verbreitung besitzen. Forbes zählt 9 Arten in 6, 17 Arten in 5, 2 in 8 Regionen zugleich auf. Ueber die Hälfte dieser Arten besitzt auch wieder eine große Horizontal-Verbreitung aus demselben Grunde, wie die Bewohner der obern Hälfte der Litoral-Region. Es darf nicht wundern, wenn nur wenige südliche (subtropische) Arten sich einfinden, da diese für einen stärkeren Temperatur-Wechsel nicht geschaffen sind. (Subtropische Arten können mit großer Vertikal-Verbreitung begabt und dann gerade für den höchst möglichen Temperatur-Wechsel und die weiteste Horizontal-Verbreitung gemacht sein, während freilich alle subborealen Arten der ersten Region fast nothwendig für eine weite horizontale wie vertikale Verbreitung zugleich geeignet sein müssen.) Obschon Forbes das Zero des Thierlebens im Ägäischen Meere mit 300 Faden angenommen, so findet man es doch anderwärts und selbst in den erwähnten Ägäischen Oasen noch in 390 Faden Tiefe entwickelt. — In diesen Parallelen ist also die Temperatur-Abnahme in 200 Faden Tiefe des Meeres ungefähr eben so groß, als auf dem Lande die Temperatur Zunahme in der Tiefe der Schächte u. s. w., nämlich von 13° auf 26° u. s. w.

Spratt. Lond. Edinb. philos. Mag. 1848, XXXIII. 169–174.

Jahrbuch für Mineralogie 1849, S. 254—257.

***) Vertikale und horizontale Verbreitung der Meeres-Mollusken.

D'Archiac bezieht sich zuerst auf die Uebereinstimmung seiner Beobachtungen über die Verbreitung der ältesten fossilen Arten mit denen, welche E. Forbes bei noch lebenden gefunden hat.

Von 70 Arten, welche 5 von den 8 (a. a. O. S. 635) Zonen des Ägäischen Meeres zugleich angehören, geht die Hälfte durch die Meerenge von Gibraltar bis in's deutsche Meer herauf; von den Arten, welche 4 Zonen gemeinsam sind, lebt noch ½ im atlantischen Ocean; und von allen jenen, welche nach der Höhe eine noch geringere Verbreitung besitzen, nur ⅛. Diese Beobachtung, welche das Verhältniß der horizontalen Verbreitung zur vertikalen in gleichzeitigen Meeren ausdrückt, entspricht also dem von D'Archiac und Verneuil aufgestellten über die chronologische Verbreitung (1844, 634). — An einer anderen Stelle hat Forbes die auf der Ostküste der westlichen ostindischen Halbinsel (zu Pondichery, Verdachellum u. Triconopoly) aufgefundenen Kreide-Versteinerungen mit den in Europa vorkommenden verglichen und auch für die Kreide das Ergebniß erlangt, daß jene Arten, welche die größte geographische Ausbreitung besitzen, auch vertikal durch die meisten Schichten hindurchgehen. (Quart. geol. Journ. 1845. I.) — Da ferner nach Forbes verschiedene Zonen eines Meeres um so mehr von einander verschiedene Arten enthalten, als sie weiter über einander sind, so kann eine Schicht, die sich an zwei benachbarten Stellen in einem um 100 M. verschiedenen Niveau gebildet hat, an beiden fast durchaus ebenso verschiede-

nen Arten enthalten, als wenn sie in gleicher Tiefe unter dem Meeresspiegel in klimatisch verschiedenen Gegenden entstanden wäre.

Die auf diesen Vortrag folgenden Diskussionen führen zur Berührung einiger anderen damit in Verbindung stehenden Erscheinungen, die wir selbst etwas weiter ausführen wollen. Im tiefen Aequatorial-Ocean sinkt die Temperatur von 28° C. der Oberfläche bis auf 2° C. in der Tiefe herab; er bietet, jedoch auf eine von den Jahreszeiten unabhängige Weise, eine Temperatur-Scala dar, welche alle klimatischen Zonen der Erde repräsentirt, und dadurch eben jene Verschiedenheit der Bevölkerung in ungleichen Tiefen so bedingt, daß tiefere Zonen höheren Breiten der Erd-Oberfläche entsprechen, während die mit der Tiefe zunehmende Größe des Druckes weniger, und nur vielleicht das mit der Tiefe abnehmende Licht noch einigen Einfluß darauf äußert, während in horizontaler Richtung die Form des Gestades, die Beschaffenheit des Seegrundes u. s. w. als wechselnde Momente auf die Bevölkerung wirken. In sehr hohen Breiten dagegen findet nur eine kleine oder gar keine Temperatur-Abnahme mehr gegen die Tiefe des Meeres hin Statt; aber die Temperatur an der Oberfläche ist je nach der Jahreszeit verschieden und die einer Ortsveränderung fähigen Bewohner der Küste sind daher nicht stets genau dieselben. War aber in früheren Erd-Epochen die Erdrinde selbst wärmer, so fiel jene Ungleichheit der Temperatur in verschiedenen Meeres-Zonen eben so wohl geringer aus, als diese in verschiedenen Klimaten, und beide stellten sich erst allmälig ein. — Auch Lovén hat (wie de Verneuil anführt) zwischen Gothenburg und Norwegen erst in 80 Toisen Tiefe dieselben Mollusken-Arten gefunden, welche an der Finnmärkischen Küste schon in 20 Toisen vorkommen, und andere wohnen dort im Süden in 15—20 Toisen, welche hier die Oberfläche erreichen. — D'Archiac erwähnt bei dieser Gelegenheit, daß in Berücksichtigung der obigen Verhältnisse, die Bestimmung des Alters tertiärer Formationen nach den Prozenten der lebenden Arten, die sie enthalten, nur im Allgemeinen zulässig, und um so weniger verlässig sei, als auch der Begriff Species zu sehr von subjectiven Ansichten abhängig sei, und nie die Summe aller Arten zur Vergleichung vorzuliegen pflegt. — Von Bronn wird hiergegen erinnert, daß diese letzte Schwierigkeit nicht größer als in den Fällen auch sei, wo man das noch unbestimmte Glied irgend einer Formation nach der Quote seiner identischen Species mit den schon bekannten und als Maßstab anwendbaren Gliedern derselben Formation in einer andern Oertlichkeit bestimmen will. So haben die mittel-tertiären Schichten von Bordeaux sicher eine gewisse Anzahl von Arten mit den ober-tertiären der Apenninen gemein; aber verschiedene Conchyliologen werden die Quote verschieden angeben, je nach der Zahl und Beschaffenheit der Arten, die ein jeder zur Vergleichung besitzt, und nach seiner Ansicht über Ausdehnung der Species. In jenem wie in diesem Falle wird er die Quote der identischen Arten bedeutend ändern können, je nach den angedeuteten Neben-Momenten.

D'Archiac in Bullet. geol. 1845, B. II., 482—488.

N. Jahrbuch für Mineral., Geogn. ꝛc., 1848, S. 116—118.

[330]) 1. Region: trocken bei gewöhnlicher Ebbe; an Felſen: Balanen. Auf Sandgrund keine Seethiere. (Auf Elba ſah Trevelyan eine Menge kleiner Balanen (B. balanoides?) noch 6 Schuh über dem höchſten Rande des Meeres an der Sonnenſeite des Felſen ſitzen, wo ſie nur noch bei Stürmen vom Schaume der Wellen erreicht werden konnten. Daher man aus leeren, an Felſen über dem Meere ſitzenden Schalen derſelben noch keineswegs auf eine Hebung der Küſten ſchließen kann.)

2. Region: der Tange (Varec). Auf Felſen: Turbo, Patella, Purpura, Nassa; rothe Aktinien —; auf feinem Sande: von Cruſtaceen Orchestia, von Annulaten Terebella u. Arenicola; im Schlamme außer letzteren noch Nephthys und Sipunculus.

3. Region: der Korallinen; nur bei ſtarker Ebbe trocken. Auf Felſen: Mytilus, welcher auch höher geht, u. Patella und an minder geſchützten Stellen grüne Aktinien und zuſammengeſetzte Aſcidien; unter loſen Blöcken: Haliotis, Chiton, Doris, Pleurobranchus, einfache und zuſammengeſetzte Aſcidien, Polynoe, Serpula, Planaria, und wenn dieſe Blöcke größere Höhlen bilden etwas tiefer Spongia, Tethyia, Lobularia, Ascidia. Zwiſchen Zostera marina findet man Cerithium, Rissoa. Wo der Sand nicht zu viel Schlamm enthält, leben einige Zolle unter deſſen Oberfläche: Cardium, Venus, Solen, Terebella u. a. Annulaten.

4. Region: der Laminaria; nur bei der ſtärkſten Ebbe trocken, mit Patella pellucida (auch Mactra, Venus, Tellina, Psammobia, Donax, Solen), Actinien, einige große Aſterien und einige Arten der vorigen Region. Im feinen Sande von Cruſtaceen: Calianassa, Axia, Thia; von Mollusken: Bullaea u. Pandora; von Fiſchen: Ammodytes. Im blaulichen Thone zwiſchen Sand Pholas dactylus und Ph. candidus.

5. Region: nie abtrocknend, bietet von Mollusken: Ostrea, Pecten, Anomia, Calyptraea, Arca, Mactra solida; von Annulaten: Aphrodite, Serpula, Phyllodoce, Polynoe; von Cruſtaceen: Portunus, Maja, Inachus, Pisa, Pirimela, Pilumnus; von Radiaten: große Aſterien.

Audouin et Milne Edwards in Histoire naturelle du littoral de la France. Paris 1832, I., 140, 234—238.

Bronn, Geſchichte der Natur, II., S. 257 u. 258.

[331]) **I. Region der Crocoideen**

bis zur Tiefe von 8 Faden, er theilt ſie in drei untergeordnete Zonen: I. in die der Litorinen; II. des Mytilus; III. der Nassa reticulata.

Cruſtaceen.

Geryon tridens.	Mysis flexuosus.
Carcinus Moenas.	Talitrus saltator.
Pinnotheres Pisum.	Orchestia littorea.
Lithodes arctica.	Metoecus Medusarum.
Crangon vulgaris.	Medusa aurita.
Hippolyte Gaimardii.	Hyperia sp. nov.
Palemon Squilla.	Gammarus Sabini.

Gammarus locusta.
Idotea pelagica.
Idotea tricuspidata.
Idotea emarginata.
Anthura (arctica?)
Tanais Örstedii.
Tanais curculio.
Jaera albifrons.
Sphaeroma sp. nov?

Arachniden.

Acarus Basteri.
Acarus setosus.

Anneliden.

Lepidonote impar.
Lepidonote cirrata.
Pholae baltica.
Heteronereis fucicola.
Nereilepas variabilis.
Nereis zostericola.
Nereis diversicolor.
Phyllodoce assimilis.
Phyllodoce mucosa.
Leucodorum ciliatum.
Spio filicornis.
Spio seticornis.
Arenicola piscatorum.
Spirorbis nautiloides.
Amphicora Sabella.
Terebella zostericola.
Amphictene auricoma.
Tubifex serpentinus.
Lumbricillus verrucosus.
Lumbricillus lineatus.
Nais littoralis.
Nais elinguis.

Apodiden.

Dendrocoelum lacteum.
Planaria torva.
Planaria Ulvae.
Planaria affinis.
Monocelis unipunctata.
Monocelis lineata.
Monocelis rutilans.
Telostoma Mytili.
Prostoma croceum.
Prostoma suboviforme.
Vortex littoralis.
Vortex capitata.
Typhloplana marina.
Convoluta paradoxa.
Cephalothrix coeca.
Tetrastemma bioculatum.
Tetrastemma subpellucidum.
Tetrastemma assimile.
Nemertes melanocephala.
Nemertes bioculata.
Nemertes badia.
Nemertes olivacea.
Polystemma pulchrum.
Gordius littoreus.
Anguillula marina.

Mollusken.

Gasteropoden.

Limnaea baltica.
Paludinella Ulvae.
Paludinella baltica.
Paludinella vulgaris.
Neritina baltica.
Trochus cinerarius.
Littorina littorea.
Littorina petraea.
Littorina rudis.
Littorina retusa.
Littorina fabalis.
Lacuna quadrifasciata.
Lacuna canalis.
Lacuna pallidula.
Nassa reticulata.
Purpura Lapillus

Cerithium danicum.
Akera bullata.
Bullaea aperta.
Tergipes lacinulatus.
Limapontia nigra.

Acephalen.

Mytilus edulis.
Cardium edule.
Corbula nucleus.
Mactra solida.
Mactra nov. spec.
Tellina tenuis.
Tellina baltica.
Mya arenaria.

Tunicaten.

Phallusia intestinalis.
Ascidia tubifera.

Echinodermen.

Echinus esculentus.
Asteracanthion violaceus.

Polypen.

Lucernaria quadricornis.
Coryne squamata.
Lobularia digitata.
Campanularia geniculata.
Flustra membranacea.

II. Region der Gymnobranchien.

Diese Region ist reich an Laminarien, zwischen deren großen Blättern die meisten Thiere leben.

Crustaceen.

Caprella linearis.
Leptomera pedata.
Pycnogonum littorale.
Nymphon grossipes.
Phoxichilidium petiolatum.

Mollusken.

Doris tuberculata.
Doris nov. sp.?
Doris obvelata.
Polycera quadrilineata.
Idalia caudata.
Tritonia velata.
Eolidia papillosa.
Actaeon minutum.
Patella pellucida.
Patella virginea.
Patella tessulata.
Chiton cinereus.
Chiton ruber.
Ascidia rustica.

Echinodermen.

Cuviera squamata.
Psolus phantopus.
Pentacta pentactes.
Holothuria fusus.

Polypen.

Metridium plumosum.
Actinia plumosa.
Ectacmaea candida.
Isacmaea digitata.
Isacmaea coccinea.
Isacmaea viduata.
Sertularia abietina.
Plumaria falcata.
Plumaria pinnata.
Tubulipora transversa.
Crisia eburnea.
Cellaria sp. nov?
Flustra foliacea.
Flustra setacea.

Flustra pilosa.
Alcyonidium gelatinosum.
Alcyonidium echinatum.
Corallina officinalis.
Nullipora polymorpha.
Spongia coalita.
Spongia fragilis.
Spongia ossiformis.

III. Region der Buccinoiden.

Pflanzen fehlen, und die Thiere dieſer Region ſind carnivor, während die der zwei oberen Regionen großentheils phytophag ſind.

Cruſtaceen.

Stenorynchus Phalangium.
Hyas araneus.
Pagurus Bernhardus.
Galathea strigosa.
Homarus vulgaris.
Amphitoe sp. nov.?
Podocerus Laechii.
Cuma Rathkii.
Cuma nasica.
Cuma lucifera.
Asellus marinus.
Balanus sulcatus.

Anneliden.

Aphrodita aculeata.
Aphrodita Hystrix.
Lepidonote punctata.
Lepidonote laevis.
Lepidonote assimilis.
Lumbrinereis fragilis.
Nereis pelagica.
Castalia punctata.
Syllis armillaris.
Eulalia viridis.
Eulalia sanguinea.
Eteone Sarsii.
Eteone maculata.
Eteone pusilla.
Phyllodoce groenlandica.
Nephthys borealis.
Nephthys assimilis.
Glycera alba.
Goniada maculata.
Scoloplos armiger.
Leucodorum coecum.
Disoma multisetosum.
Cirratulus borealis.
Dodecaceria concharum.
Ophelia mamillata.
Ophelina acuminata.
Eumenia crassa.
Chaetopterus norvegus.
Serpula triquetra.
Sabella pavonia.
Sabella sp. nov.
Hermella sp. nov?
Terebellides sp. nov.
Terebella cirrata.
Amphitrite Gunneri.
Chloraema Edwarsii.
Pherusa plumosa.
Clymene intermedia.
Clymenia tenuissima nob.
Lumbricus marinus.
Mesopachys marina.

Apoden.

Leptoplana atomata.
Leptoplana nigripunctata.
Typhlolepta coeca.
Cephalotrix bioculata.
Astemma rufifrons.
Tetrastemma varicolor.
Tetrastemma fuscum.
Nemertes assimilis.
Nemertes flaccida.
Nemertes pusilla.
Nemertes maculata.
Polystemma roseum.

Polystemma pellucidum.	Ichtyobdella sanguinea.
Cerebratulus marginatus.	Anguillula oculata.
Malacobdella grossa.	Phascolosoma concharum.

Mollusken.

Gasteropoden.

Velutina capuloides.	Trophon clathratum.
Buccinum undatum.	Defrancia.
Fusus antiquus.	Rostellaria pes pelecani.
Fusus (spec.?).	Dentalium entalis.

Acephalen.

Pecten opercularis.	Abra tenuis.
Pecten striatus.	Abra nitida.
Pecten septemradiatus.	Psammobia faeroensis.
Anomia squamula.	Cryptodon flexuosum.
Anomia undulata.	Tellina depressa.
Anomia aculeata.	Astarte Danmoniensis.
Anomia nov. spec.?	Astarte striata.
Nucula nov. spec.?	Lucina radula.
Nucula margaritacea.	Cyprina islandica.
Leda rostrata.	Venus gallina.
Leda intermedia.	Solen pellucidus.
Modiola vulgaris.	Hiatella arctica.
Modiola discrepans.	Mya truncata.
Cardium echinatum.	

Echinodermen.

Spatangus flavescens.	Asteracanthion roseus.
Spatangus pusillus.	Ophiolepis scolopendrica.
Solaster papposus.	Ophiolepis filiformis.
Solaster endeca.	Ophiolepis ciliata.
Astropecten aurantiacus.	Ophiothrix fragilis.

Polypen.

Hydropsis gelatinosa.	Pedicellina gracilis.
Pennatula phosphorea.	Cliona celata.
Virgularia mirabilis.	Tethya nov. sp.?
Pedicellina echinatis.	Alcyonium nov. sp.?

Örsted, de Regionibus marinis. Hauniae 1844.

[382]) Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 134.

[383]) Die Beobachtungen wurden zwischen 60 und 61 ½° n. Br. an mehreren weit von einander entfernten Orten angestellt, nämlich zu Bergen's Fjord, einem ziemlich vom Lande eingeschlossenen Busen, Glaesvaer, 3 norwegische Meilen südwestl. von Bergen, mit sandiger Dünenküste, und Solswig, 1 ½ Meile westlich von Bergen, mit steilen ins Meer vorragenden Klippen

und felſigem Grunde, und bei der Inſel Floröe 12 norwg. Meilen von Bergen, welche der Wirkung des Meeres ſehr ausgeſetzt iſt. Hinſichtlich der topographiſchen Verbreitung unterſcheidet Sars folgende Regionen:

1. Die Region der Balanen; zu oberſt nahe der Fluthgrenze ſitzen Balanen in ungeheurer Menge auf den Klippen feſt, einen breiten horizontalen Streifen bildend; hier auch Purpura (P. lapillus).

2. Die Region der Patellen. Nahe unter den Balanen wachſen meiſtens ganze kleine Wälder von Fucus, auf ihnen und den Klippen, auf welchen ſie ſitzen, finden ſich viele Turbo (T. littoreus), Neriten, oft auch Gymnobranchien; auf Fucus vesiculosus unzählige Spirorbis; auf F. nodosus beſonders Coryne squammata. Auf den Klippen, welche ſtark den Wogen ausgeſetzt ſind, ſitzen Mytilus edulis in größter Menge, eben ſo Purpura lapillus vorzüglich charakteriſtiſch ſind die auf den Klippen ſitzenden zahlreichen Patellen (P. vulgaris u. testudinaria, letztere ſeltener), zwiſchen den Steinen Actinien (A. rubra), auf Fucus serratus, siliquosus u. a. verſchiedene Gaſteropoden und Ascidien.

3. Die Region der Korallinen. Dieſe wachſen hier in großer Anzahl, meiſt Corallina officinalis; hier befeſtigen ſich die großen Muſcheln Mytilus modiolus (Modiola), in den Klippenſpalten Actinia coriacea, auch Lucernarien, Ascidien, Spongien, Alcyonien. Auf ſandigem Grunde, auf dem ſich in den vorigen Regionen wenige oder keine Seethiere finden, kommen hier Arenicola, Nephthys, Terebella, Cirratulus, und Aricia vor, alle im Sande vergraben, ſo auch Nereiden, und andere Anneliden, ſammt vielen Acephalen (Mya, Solen u. a.). In ſtillen Buchten, wo der Sand mit Dünen gemiſcht iſt, wächſt Zostera marina wieſenähnlich in großer Menge ziemlich weit in die Tiefe hinabreichend. Auf dieſer ſitzen große Haufen von Ascidien (Ascidia intestinalis in unglaublicher Menge), ſo auch einige Actinien und Gaſteropoden (z. B. Aeolidia papillosa).

4. Die Region der Laminarien, welche, an Seethieren beſonders reich, zu enormer Größe heranwachſen. Selbſt bei der ſtärkſten Ebbe wird nur der oberſte Theil dieſer Region, welche weit in die Tiefe hinabreicht, entblößt. Hier gibt es viele Doris, Polycera, Tritonia, Eolidia, Patella pellucida, Pectines, Asterias, einige Actinien, viele Caprella und Nymphon, auf den großen Stämmen einfache und zuſammengeſetzte Ascidien, Alcyonien, Tubularien u. ſ. w. zwiſchen den Wurzeln Polynoë, Ophiuren; auf den Klippen Auſtern; die größeren Aſterien (A. endeca, glacialis und phrygiana), Echiniden u. ſ. w. Weiter unten auf dem Grunde, wo nie die Ebbe ſie entblößt, leben verſchiedene Arten von Pecten, Lima, Ophiuren, Cancer-Arten, Holothurien u. ſ. w. — Die Anzahl aller in dieſer Gegend von Sars gefundenen Arten iſt folgende: Polypen 47, Acalephen 16, Radiaten 32, Anneliden 56, Mollusken 139.

M. Sars, Beskrivelser og Jagttagelser over nogle maerkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr of Polypernes, Acalephernes, Radiaternes, Annelidernes og Molluskernes Classer med en kort

oversigt over de hidtil of Forfatteren sammesteds fundne Arter og deres Forekommen. Bergen 1835, fl. 4.

Im Auszuge, Archiv für Naturgeſchichte von Wiegmann, zweiter Jahrgang, zweiter Band, 1836, p. 172.

[334]) 1. In der Uferregion am ſandigen Strande: Lepadogaster, Ammodytes, Callionymus, Lepidopus, Argentina, Atherina, Mugil, Clupea etc., an den Uferfelſen: Syngnathus, Centriscus, Blennius, Batrachoides, Gobius, Notopterus.

2. Bis in 450′ (Algen-Region): Ophidium, Stromateus, Muraena, Uranoscopus, Scorpaena, Peristedion, Labrus, Sparus, Lutjanus, Esox; tiefer oder höher auf ſchlammigen Grunde: Raja, Lophius, Cepola, Pleuronectes, Zeus und alle mit weichem Fleiſche.

3. In den größten Tiefen mit Felſengrund in 1500′ und weiter: Squalus, Balistes, Chimaera, Xiphias, Gadus, Caranx, Centronotus, Lepidoleprus, Trigla, Holocentrum u. ſ. w.

Ichthyologie de Nice. Paris 1810, p. 13—15.

[335]) Die Erſcheinung des durch Infuſorien gefärbten Waſſers iſt in meinen kleinen Beträgen zur Naturgeſchichte der Infuſorien, S. 1—16, ausführlich erörtert.

Außer der dort angeführten Literatur gehören noch hieher:

Leſſon, über rothes Waſſer auf der Höhe von Lima.

Voyage de la Coquille, V. I, p. 255.

Peron führt 12 Reiſende an, die vor ihm die Entfärbung des Seewaſſers beſprachen. Voyage aux Terres australes, II., p. 239.

Außerdem Humboldt, V. I., p. 804. Flinders, V. I., p. 92. Labillardiere, V. I., p. 287.

Darwin fand einen Grad ſüdlich von Valparaiſo das Meerwaſſer 50 Meilen von der Küſte roth gefärbt. Er ſchreibt es einer Trichodes Bory St. Vincent zu. Die Schiffe kamen an einem Tage durch zwei auf dieſe Weiſe getrübte Waſſerräume, von denen einer über mehrere □ Meilen ſich ausdehnte. Darwin, Reiſen I., S. 16—18.

[336]) Das Blauwerden der Milch rührt nach Fuchs' Unterſuchungen von der Entwicklung und Vermehrung eines zur Gattung Vibrio gehörenden Infuſoriums her, welches er Vibr. cyanogenus nennt. Ein anderes Infuſorium, welches das Gelbwerden der Milch verurſacht, bezeichnet er als Vibrio xanthogenus.

Gurlt u. Hertwig, Magazin für die Thierheilkunde 1841, S. 155. Archiv f. Naturg. IX. Jhg., II. B., S. 370.

[337]) Ueber große Meduſen-Maſſen berichteten auch Peron u. Leſueur. Ann. du mus. tom. XIV., pag. 122.

[338]) Nach Kapitän Beaver (ſ. Buckland, Athenäum 1841, März). Harting, l. c., 75 u. 132.

Siebold beobachtete eine Bank von Aurelia aurita in der Oſtſee unfern der Weichſelmündung.

Beiträge z. Naturg. der wirbelloſen Thiere. S. 5.

[839]) Ann. of nat. hist. 1847, Nr. 128.

Froriep's Notizen, 3. R., B. III., S. 248.

Gray nennt dieſen Wurm Palolo viridis. Proc. of the zool. soc. 1847. March. 9. und Maunders Treasury of nat. hist. 1848. p. 487.

Nach der unvollkommenen Beſchreibung und dem Umſtande, daß ſie ſich in mehrere Stücke trennen, die ſich fortbewegen, halte ich ſie für Nemertiner.

[840]) Von Hinds wurden auf hoher See 36°9′ n. B. u. 164° w. L. Anatifen in Bündeln zuſammenhängend, in ungeheurer Menge angetroffen, ohne alle Spur von Anheftung an fremden Körpern. 332 engl. Meilen wurden durch ſie zurückgelegt. Daneben enthielt das Waſſer noch Maſſen von kleinen ſich auf das lebhafteſte bewegenden Thierchen.

Ann. of nat. hist. IX., p. 256.

Archiv f. Naturg. IX. II., S. 288.

[841]) Färbung des Waſſers durch Artemia salina. Von Payen in Ann. de sc. natur. 2. ser. T. 10., p. 315.

Von kleinen Cruſtaceen roth gefärbtes Waſſer fand Darwin bei Feuerland.

In der Nähe der Gallopagos dunkelgelbes und ſchlammiges Waſſer, das durch 2 Thiere ſeine Farbe erhielt, die D. nicht zu beſtimmen vermochte.

Cap. Colnett bemerkt, daß in der Nähe dieſer Inſelgruppe dieſe Erſcheinung ſehr gewöhnlich ſei und die Richtung der Strömung anzeige.

Darwin, I., 16—18.

[842]) Die Maſſen, welche die Fiſcher in Firth of Forth, beſonders bei der Inſel Mai, Maidre nennen, beſteht nach Goodſir aus einem ununterbrochenen ungeheuren Schwarm winziger Cirrhipedia, Entomostraca, Amphipoda u. Acalepha; die Hauptmaſſe bilden Entomostraca (unter andern ein neuer auch rother Cetochilus). Das Maidre dient unzähligen Fiſchen und Cetaceen zur Nahrung.

Edinb. new. phil. Journ. April — Juli, 1843.

[843]) Taubarth zählte von einer Aranea diadema 941 Junge.

Naturhiſt. Zeit. d. Geſellſch. Iſis 1847. S. 358.

Froriep's Not., 3. Reihe, 5. B., S. 122.

[844]) Lathrodectes 13. guttatus im Jahre 1830, 1833 u. 1841 eine Landplage bei Tarragona in Catalonien. Nach Graells waren in dieſen Jahren auch die Heuſchrecken ſehr zahlreich.

Ann. d. l. Soc. Ent. d. Franc. XI., p. 205.

Archiv f. Naturg. IX. II., S. 273.

[845]) Manche Gruppen enthalten viel mehr Gattungen als andere. Die Käfer und Schmetterlinge mehr als die Gradflügler und Immen; die Rüſſelkäfer mehr als die Holzkäfer; die Waſſerkäfer mehr als die Drehkäfer; Aphodius mehr als Geotrupes; Carabus mehr als Calosoma.

Burmeiſter u. Lacordaire nehmen die Zahl der beſchriebenen und in Sammlungen verwahrten Inſecten zu 80,000 an.

Die muthmaßliche Geſammtzahl beträgt 362,000 Spec.

Davon ſind bekannt:	Unter d. muthm. Geſammtzahl ſind:
40,000 Coleopteren	120,000.
12,000 Hymenopteren	72,000.

10,000 Lepidopteren ..... 20,000.
10,000 Dipteren ..... 100,000.
5000 Hemipteren ..... 25,000.
1500 Neuropteren ..... 9000.
1000 Orthopteren ..... 6000.
500 Parasiten ..... 10,000.

Lacordaire l. c. p. 565 et 566.

[246]) Am Tezcoco-See in Mexico kommen Fliegeneier in solchen Mengen vor, daß sie gesammelt und roh und gebacken gegessen werden, ungeachtet sehr viele Vögel sich von ihnen nähren.

Fror. N. N., B. 30, S. 119.

[247]) Ungeheure Schwärme von Coccinellen wurden im Sommer 1847 an mehreren Orten Englands beobachtet. In der Umgegend des Romney-Moores sah W. Allen mehrere Meilen weit die Landstraße mit ungeheuren Mengen dieser kleinen Käfer übersäet. Die Thiere waren besonders in der vor dem Winde geschützten Seite in größter Menge vorhanden. — Von der Höhe von Ramsgate und Margate sah man eine lange, mehrere Meilen seewärts sich ausbreitende Wolke, die der langen Rauchsäule eines Dampfschiffes glich. Nach mehreren Stunden war zum allgemeinen Staunen alles mit Sonnenkäfern bedeckt. Zu Brighton erschienen ähnliche Schwärme. — Zu Southend erschien ein solcher mindestens aus 5 Arten des Sonnenkäfers bestehender Schwarm, meilenweit schien die Küste wie von schwärmenden Bienen besucht; alle vor dem Winde geschützten Gegenstände waren von ihnen farbig überzogen.

The Zoologist 1847, Nr. 58.

Froriep, Notizen 3. Reihe, B. V., S. 41.

[248]) Im trockenen Sommer 1846 haben sich Sphinx Nerii u. Sph. celerio in Deutschland in ungewöhnlicher Zahl gezeigt und weit verbreitet. Letzterer ging bis Stralsund.

Entom. Zeit. 1848, S. 130.

Ein großer Flug von Schmetterlingen ging am 12 Juli 1846 aus Frankreich über den Canal nach England und zerstreute sich landeinwärts längs dem Ufer. Die Insektenwolke war so dicht, daß den Leuten am Bord eines Dampfers die Sonne eine Zeit lang verfinstert war.

Fror. N. N., B. 39, S, 216.

[249]) Die 17 Jahres-Locuste erscheint nach sehr langen Zeiträumen im Staat Ohio und der Nachbarschaft bis zum Mississippi und Alleghanie-Gebirge. Sie erscheinen nur nach langen Zwischenräumen aber dann in ungeheuren Mengen.

Galignani's Messenger 1847, 3. Febr,

Froriep's N. Not., 3. Reihe, B. III., S. 241.

[250]) Ueber die Menge von Blattarien bei Tirhut am mittl. Ganges berichtet Ritter: Man täuscht sich und glaubt außerhalb Regengüsse niederrauschen zu hören. Es sind Scharen von schwarzen Blatten (Blatta orientalis?) von der Größe eines Daumengliedes, die zu vielen Millionen sich entlarven, aus der Erde zollhoch über einander hervorkriechen und nun von den Winden er-

griffen wieder zu vielen Tausenden an das Laub der Bäume und die Wände der Häuser geworfen werden, wo sie dann weiter und weiter summen.

Ritter V., 1183.

[851]) Ueber die Macht der weißen Ameisen in Indien wird berichtet, daß ein neues Linienschiff auf der Werfte von Bombay im Innern so zerstört wurde, daß es zusammenbrach.

Ausl. 1847. 1088.

[852]) Podura viatica u. fimetaria, oft in großen Mengen in Gärten, sind der Vegetation nicht nachtheilig, da sie blos von modernden Pflanzenstoffen leben.

[853]) In Beziehung auf Naturgeschichte der Fische ist eine nach dem Journal de Bayonne an der Küste von Boucau in Frankreich vorgekommene Erscheinung zu bemerken, während die ältesten Fischer von Biarritis nichts Ähnliches gesehen haben. Eine dichte Bank von Sardellen umlagerte das Ufer auf eine große Strecke hin, ohne Zweifel durch große Fische, unter welchen man eine große Zahl Merluches (Gadus merluccius) und auch Meerschweine (Delphinus phocaena) unterschied, dahin gejagt. Die französischen Fischer hatten nur erst den Sonntag in's Wasser geworfen und gleich zwei Barken voll erlangt, so daß man den Ertrag auf hundert Centner dieses delicaten Fisches schätzte.

Frorieb's N. Notizen, 1842, Nr. 451.

[854]) Codfisch war 1847 auf der Neufoundlandbank in sehr geringer Zahl.

Ausl. 1847, S. 912.

[855]) Dieß ist besonders beim Eintritt der Regenzeit der Fall, wo die Frösche zur Landplage werden können.

Ritter, V., 1184.

[856]) Die Wachteln sind in Italien so zahlreich, daß oft an einem Tage in Rom 17,000 Wachteln verzollt werden zur Zeit ihrer Wanderung.

Fror. N. N., 31. B., S. 122.

[857]) Ueber die Flüge der Wandertaube siehe Note 160.

[858]) Die nordischen Sumpfvögel bedecken auf weite Strecken den Strand und die unter den Namen der Vogelberge bekannten Brutplätze.

Darwin sah hundert tausende von Puffinus cinereus in mehreren Stunden langen Zügen, vorzüglich auf den Sunden bei Chiloë. Wenn ein Theil der Schwärme sich auf's Wasser niederließ, so war seine Oberfläche schwarz.

Darwin, Reisen, 2. B., S. 47.

Sterna arctica war 1842 in Bristol in ungeheurer Menge, so daß 200—300 mit Steinen getödtet und mehrere lebend mit den Händen ergriffen werden konnten, sonst geht sie nur als Sommerbesucher nach Schottland.

Fror. N. N. 1842, Nr. 472.

[859]) Zahlreiche Schwärme von grünen Papageien und Gelbschwänzen an der Moscito-Küste.

Fror. N. N., B. 25, S. 120.

Psittacus cyanolysens Molina brütet nach Pöppig in Chili gemeinschaftlich.

Fror. N. N., B. 44, S. 24.

[280]) Ploceus socialis aus der Familie der Fringillden 6″ lang, olivenbraun, unten gelblich. Kopf und Schwingen schwärzlich, lebt in Süd-Afrika in Gesellschaften von 800—1000, ihre Nester bauen sie aneinander auf Bäume und bedecken dieselben mit einem gemeinschaftlichen Strohdach.

[281]) Die eingeführten Hausthiere haben sich in Süd-Amerika seit 300 Jahren durch halbe oder vollständige Verwilderung in solchem Grade vermehrt, daß v. Humboldt auf Azzaras Angaben gestützt, das Rindvieh in den Pampas von Buenos-Ayres auf 12.000.000 und die Pferde auf 3.000,000 schätzte. In den Llanos von Caraccas zeichnen einzelne Eigenthümer jährlich 14,000 Kälber. In den Ebenen nördlich vom Orinoco bis zum See von Maracaibo weiden nach Depons 1.200,000 Ochsen, 180,000 Pferde und 90,000 Maulthiere. Columbus brachte auf seiner zweiten Reise im Jahre 1493 das schwarze Rindvieh nach St. Domingo, wo man, häufiger Ausfuhr ungeachtet, 27 Jahre später nach Oviedo schon Heerden von 4000—8000 Stück beisammen fand und im Jahre 1587 nach D'Acosta schon 35,444 Häute ausführte. So auch 64,350 Häute aus Neu-Spanien in 65 Jahren nach der Besitznahme von Mexiko. Jetzt findet sich jene Race von Canada bis Paraguay. Columbus brachte 1493 die ersten Schweine nach St. Domingo, und 50 Jahre später waren sie schon von 25° n. bis 40° s. Br. verbreitet. So auch Schafe, Ziegen, Katzen, Hunde, u. s. w. Die Spanier hatten Ziegen auf Juan Ferdinandez ausgesetzt, die sich bald so vermehrten, daß Seeräuber dort ihre Provisionen holten, wesbalb man auch Hunde dort aussetzte, welche deren Anzahl bald verminderten und nachher selbst wieder abnahmen. Im Jahre 1773 brachte man von Norwegen aus 3 Rennthiere nach Island, von denen man nach 40 Jahren schon Rudeln von 40—100 Stücken sah.

Bronn, Geschichte der Natur, II., S. 286.

In den Pampas lebt die Bevölkerung der Gauchas fast ausschließlich von Fleisch und doch werden Massen von Fleisch, Felle, Hörner, Klauen, ausgeführt. Selbst mit den Knochen, die in der Nähe der größeren Orte an den Ufern des Plata in Menge sich finden, werden Schiffe nach England befrachtet. Ein sonderbares Ereigniß in der Geschichte des Welthandels, daß man in der nördlichen Hemisphäre jetzt Rinder mit Rüben mästet, die mit den Knochen der Rinder der südlichen Hemisphäre gedüngt werden.

Darwin, I., 152.

Die Prairien sind das Gebiet der Büffel, des Elens, der Antilope, des verwildeten Pferdes, des weißen oder Prairie-Wolfs, der den Heerden folgt, um Nachzügler zu verzehren; trotz den fortwährenden Jagden sind die Büffel noch immer sehr zahlreich, und Farham erzählt, daß eine Strecke von 1350 engl. Quadratmeilen so dicht von ihnen bedeckt war, daß kaum eine Quadratmeile des Bodens sichtbar war.

Fror. N. Notiz., XXVII., S. 232.

Die Assiniboins erlegen in den sogenannten Bisonparks, künstlichen Gehegen zum Eintreiben der wilden Heerden, manchmal in wenigen Tagen 700—800 Bisonten.

M. Prinz v. Neuwied, Reiſe in das Innere Nord-Amerikas, I., 1839, S. 443.

Siehe auch Note 403.

[863]) Von den Zügen des Springbocks gegen das Kap war Seite 22 die Rede.

Maxwell ſah eine Antilopen-Heerde am Congo von 30,000, die einen Raum von 5 Stunden einnahmen.

Iſis 1832, S. 592.

[864]) Große Fledermäuſe bewohnen in Myriaden die Felſenhöhlen von Jamaica, ſo daß ihre Exkremente eine Art Guano bilden.

[865]) Am 21. Juni 1843 wurden auf der Farör 288 Stück Delphinus melas, am 26. Auguſt 400 gefangen.

Fror. N. N., B. 29, S. 136.

1845 bis zum 1. September waren an den Farör 2500 Delphinus melas und bei 250 Haie erlegt worden.

Fror. N. N., B. 37, S. 264.

Middendorff beobachtete einen Zug von Wallfiſchen am Ochotzkiſchen Meere, der über 4½ Stunde dauerte und auf 800 geſchätzt wurde.

Boll. de l'Acad. de Petersburg IV. p.

In Beziehung auf die Naturgeſchichte und Verbreitung der Wallfiſche iſt gewiß bemerkenswerth, daß die Bewohner der zu Dänemark gehörigen Farör-Inſeln, in den letzten 6 Wochen nicht weniger als 2200 Wallfiſche gefangen haben ſollen. Eine Schiffsladung der Knochen iſt zu Dünger beſtimmt nach England geſendet. In der einen Woche wurden am Freitage 150 Pottfiſche zu Sandwich getödtet, und an demſelben Tage wurden zu Weſt-Voe bei Sandburgh 100 gefangen und getödtet. Der Tag war ſchön und die Scene an beiden Orten höchſt animirt. Der Speck wurde am folgenden Tage zu 10 Pf. Sterl. die Tonne verkauft. In Galignanis Meſſenger. In Quendall-Bay, Schetland war eine ungeheure Heerde von Wallfiſchen, indem daſelbſt binnen wenigen Stunden 1540 Stück getödtet worden ſind.

O'Groat's Journal.

Fror. N. N., B. 36, S. 39.

[866]) Die Amphisbaeniden Süd-Amerikas leben häufig in Ameiſenhaufen, ſo daß das Volk glaubt, daß ſie die Ameiſen ernähren.

[867]) Inſekten, welche in den Colonien der Formica rufa leben.

Märkel theilt ſie in drei Claſſen.

1. Solche, welche nur ihre früheren Zuſtände in Ameiſenneſtern verleben:

Cetonia aurata.	Clythra 4signata.

2. Solche, welche nicht ausſchließlich in den Neſtern wohnen, aber von den Ameiſen geduldet werden:

Homalota circellaris.	Heterops praevius.
„ fungi.	Sunius filiformis.
Conurus pubescens.	Omias mollicomus.
Tachyporus saginatus.	

3. Solche, welche ausſchließlich in den Ameiſenneſtern wohnen und deren Exiſtenz von der der Ameiſen abzuhängen ſcheint. Solche ſind:

Myrmedonia limbata.	Lomechusa strumosa.
„ humeralis.	„ paradoxa.
„ funesta.	„ emarginata.
„ lugens.	Leptacinus formicetorum.
„ fulgida.	Quedius brevis.
Homalota flavipes.	Stenus aterrimus.
„ anceps.	Cryptophagus glaber.
Oxypoda formiceticola.	Hetaerius quadratus.
„ myrmecophila.	Dendrophilus pygmaeus.
Alcochara angulata.	Saprinus piceus.
Dinarda dentata.	Monotoma conicicollis.

Außer dieſen Coleopteren bemerkte Märkel verſchiedene Dipteren, überhaupt in Inſekten anderer Ordnungen, und ſelbſt eine Art von Spinnen, welche ſich beſtändig in den Gängen der Ameiſen finden. Daß die genannten Inſekten auch ihre Verwandlung in Ameiſenhaufen beſtehen, geht ſchon daraus hervor, daß ſich öfter friſch entwickelte Individuen fanden. Es iſt zu vermuthen, daß ſich eine ähnliche Reihe, bei den einheimiſchen z. Th. wohl von denſelben Gäſten, in den Colonien anderer Ameiſen findet.

Germ. Zeitſchr. 1841, III. B., S. 203.

Wiegm. Arch., VIII. Jhg., II. B., S. 276, u. IX. Jhg., II. B., S. 77 u. 78.

Die Zahl der bis jetzt in den Ameiſenhaufen gefundenen Inſekten-Species beträgt 274.

Fror. Not., 3. Reihe, 1847, Nr. 57.

[867]) Ueber die Regen organiſcher Körper.

Plieninger, Würtemb. naturw. Jahrb. H. IV. 3.

Froriep, Tagesberichte, 1850 Nr. I.

Inſektenregen, beobachtet in Lithauen. Von Tyſenhauz.

Froriep, Tagesb. 1850. Nr. 35.

Es waren Käferlarven (Telephorus). 1836 führte Blanchard mehrere ähnliche authentiſche Fälle auf. Der letzte glaubt aber, daß die Larven in Folge des Regens aus dem Boden kommen.

Libellula wurde 600 Meilen von der nächſten Küſte des atlantiſchen Oceans in hoher See gefunden. Fror. N. N. XXXIII. S. 282.

Poë erzählte Latreille, daß über die Stadt Havanna und Umgebung durch die Nordwinde oft unermeßliche Mengen von Libellen geführt werden.

Verſchlagen von Inſekten durch Wind 450 engl. Meilen vom nächſten Land 18° nördl. Br.

Froriep, N. N. 1841. S. 152.

1812 wurden Aphidien (Puceron lanigere) durch einen Nordweſtwind aus England über den Kanal nach den flandriſchen Provinzen verſchlagen.

Morren in Annal. des sc. nat. 2 ser. T. 6. p. 77.

Sphinx atropos flog auf ein Schiff zwischen England und Westindien, 1000 engl. Meilen von jedem Land. — Erebus strix, so groß wie eine europäische Fledermaus, kam auf ein Schiff 12 engl. Meilen östlich von St. Vincent, wahrscheinlich vom Winde von Demerara hingetrieben. Guilding in Zool. Journ. 1828. p. 403.

Isis 1830. S. 1173.

Darwin sah eine große Heuschrecke an Bord des Beagle fliegen, als dieser 370 engl. Meilen vom nächsten Lande entfernt war. Cook und King erzählen, daß Insekten von der patagonischen Küste vom Winde weggeweht wurden. Darwin findet die Ursache im Mangel des Schutzes von Bäumen und Hügeln, daher fliegende Insekten vom Landwinde leicht ins Meer geweht werden.

Darwin I, 181.

Raupenregen. Ein schwacher Schneefall führte bei nordwestlichem Winde und 3° Kälte am 30. Jänner 1847 beim Dorfe Röthen in der Eifel unzählige Larven des Afterleuchtkäfers (Cantharis fusca), mit sich herab, die auf der Schneedecke etwa fußweit von einander lagen. Dieser Raupenfall erstreckte sich bis Blankenheim (eine Entfernung von 1½ Stunden). Schon im Jahre 1672 soll eine ähnliche Erscheinung vorgekommen sein. Im Jahre 1749 fielen zu Leussta in Schweden, bei einem vom Schneegestöber begleiteten Thauwetter große Mengen der genannten Käferlarve von Spinnen und Grasraupen begleitet, herab, die Felder dicht bedeckend. Endlich fand auch am 14. Jänner 1806 im Ansbachischen ein solcher Raupenfall Statt. Nach Prof. Goldfuß sind diese Larven, durch milde Witterung aus der Erde verlockt, vom Winde emporgehoben und durch den Schneefall der Erde wieder zugeführt worden. Isis 1847, S. 176.

Fror. Notizen 3. Reihe 1847. Bd. III. S. 282.

Die kleinen Spinnen mit ihrem Gewebe werden von den leichtesten Winden ergriffen und fortgeführt. Sie sind so oft schon mehrere Meilen vom Festlande gefunden worden.

Darwin I. 183.

Am 20. November 1672 fielen zu Eperies und zu Neusohl in Ungarn nach Moller während eines heftigen Schneewetters unausgesetzt zweierlei Insekten in unzähliger Menge aus der Luft nieder, so daß sie das Land weit umher bedeckten; es waren gelbe und schwarze, die sich einander selbst anfielen; die schwarzen verzehrten die gelben, merklich größeren. Am 13. Dezember 1815 bedeckte ein Raupenregen bei Valorbe ¼ Juchart Landes, desgleichen zu St. Hermine in Fontenay, wo die Leute Feuer vor den Häusern anzündeten, um die Raupen abzuwehren. Andere Insektenregen ereigneten sich zu Hartau und Spachendorf in der Gegend des Raudenberges in österr. Schlesien am 10. Jänner 1818, am 22. Dezember 1819 und am 30. Jänner 1820, an diesem Tage fielen Nachmittags um 2 Uhr bei 2° C. mit Schnee unter beginnendem Thauwetter viererlei Arten von Floh- bis Ameisen-Größe herab. Auch zu Pokroff im Gouvernement Twer fiel am 17. Oktober 1827 eine unermeßliche Menge schwarzer häßlicher Insekten mit Fühlern und sechs

Füßen mit Schnee herab und bewegten ſich auf dem Schnee bei — 10° C. Bronn, Geſch. der Natur II. S. 235 und 236.

Ueber einen Krabbenregen 1806 in Oldenburg und einen Muſchelregen bei Monaſtereen in Kildare. Ebendaſelbſt.

Fiſchregen waren ſchon im Alterthume bekannt. Phanias erzählt, daß in Cherſones drei Tage nach einander Fiſche vom Himmel fielen. Aehnliches wird von Harriott berichtet aus der Gegend von Madras in den 70ger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Ueber einen Fiſchregen zu Hannover, einen Häringsregen in England und Schottland, bei Petersburg, im badiſchen Odenwald und an anderen Orten, ſiehe Bronn a. a. O. S. 236 und 237. L'Instit. 1834 Nr. 78.

Ein Fiſchregen fiel vom 29. auf den 30. Juni 1841 Nachts in der Ukermark bei Jagow.

Die von Herrn v. Holtzendorff nach Berlin eingeſchickten Fiſche ſind nach Beſtimmung Troſchels die in den märkiſchen Landſeen gewöhnlichen: Esox lucius, Perca fluviatis, Cyprinus rutilus, Gasterosteus pungitius.

Fror. N. N. 1841 Nr. 403.

Ein Fiſch- und Froſchregen fiel in Derby in England.

Unter den Fiſchen waren viele Stichlinge; die Fröſche bohnengroß.

Fror. N. N. 1841 Nr. 404.

Ueber die häufigen Froſchregen finden ſich die älteren Beobachtungen in Bronns Geſchichte der Natur, und Munke in Gehlers phyſikaliſchem Wörterbuch 1837. VI, III. S. 2030—2031, und 1834 VII, II. S. 1223 —1230.

Ueber Krötenregen. L'Instit. 1834. Nr. 75—81.

Pontas relative à une pluie de Crapauds. Ann. des sc. nat. 2. ser. T. 6. p. 57.

Froſchregen in Worceſterſhire.

Froriep N. N. Bd. 27. S. 298.

Bronn führt Fälle von Schlangenregen in Syrien und Abeſſinien und von einem Rattenregen an. l. c. 240.

Die Sturmſchwalbe Procellaria pelagica erſchien 1824 nach Nordweſt-Stürmen häufig zwiſchen der Eider- und Elbemündung; 1821 wurden einzelne durch Stürme bis Breslau verſchlagen.

[368]) Ueber Coccinellen-Schwärme im Jahre 1837, 1840, 1847 in England. Siehe Froriep N. N. Bd. 5, 3. Reihe S. 41 und N. Bd. 6. S. 185.

Coccinellen und Harpaliden im Auguſt 1847 in England in großen Schwärmen.

Ann. of nat. hist. XX. p. 202.

Erichſon beobachtete einige Jahre früher ähnliche Maſſen angeſpülter Coccinellen an der Küſte der Oſtſee und meint in Hinblick auf die Wanderheuſchrecken, welche gerne dem Meere zuziehen und dort ein Raub der Wellen werden, daß ein dunkler Trieb dieſe Thiere in das vernichtende Element führe.

Archiv für Naturg. XIV. Jahrg. II. Bd. S. 59.

Nach Kirby ſind die Küſten Englands wiederholt mit vielen Gattungen Coccinella bedeckt geweſen, welche vom Continent zu ſein ſchienen. Kirby und Spence l. c. Bd. IV. S. 538.

Kirby berichtet über das plötzliche Erſcheinen der Cercopis fasciata.

Darwin ſah an den Küſten des nördlichen Patagoniens eines Abends Schmetterlinge in ungeheuren Schwärmen; ſelbſt mit Hülfe eines Glaſes war es nicht möglich einen von Schmetterlingen freien Raum zu finden. Es war eine Colias (der C. edusa ſehr ähnlich). Einige Nachtfalter und Hymenopteren begleiteten ſie und ein Caloſoma flog an Bord. Der Tag war ſchön und ruhig, und es läßt ſich deßhalb nicht denken, daß ſie vom Lande weggeweht worden waren, ſondern daß ſie freiwillig wegflogen.

Darwin I. S. 180.

Etwas Aehnliches die bekannten Wanderungen der Vanessa Cardui.

Lyell, Geolog. III. p. 63.

Große Schwärme von Weißlingen (Pontia) wurden an der Oſtſeeküſte bei Swinemünde 1847 bemerkt.

Ent. Zeitſchr. 1847. S. 381.

Chionis Forsteri fand King 200 Meilen weit vom Lande.

Aphis persicae wurde den 25. September 1834 zu Mariakerke in Menge gefunden.

Den 29. zu Gent in ſolchen Maſſen, daß das Tageslicht verdunkelt wurde. Der Zug dauerte von 7 Uhr früh bis Abends.

Den 9. Oktober in Aloſt.

Den 12. Oktober in Brüſſel und Mons.

Den 13. Oktober in Tournay.

Von Brüſſel nach Löwen wo ſie bis zum 25. November 1834 beobachtet wurden.

Am 15. Oktober wurden ſie in Gent durch einen heftigen Orkan mit darauf folgendem Regen maſſenhaft getödtet.

Morren in den Ann. des sc. nat. 2 ser. T. 6. p. 65.

Von Blattläuſen im weſtlichen England vom 14—21. Juni 1847.

Proceed. Ent. Soc. Lond. 1847. S. XXI.

Am 11. Juni in Paris.

Ann. d. l. Soc. Ent. de Fr. Bull. 1847. p. LXXIV.

Bei Dresden.

Allgem. deutſche naturhiſt. Zeitſchr. 2. Jahrg. S. 188.

Degrolle beobachtete im Oktober 1846 in Braſilien große Maſſen Laufkäfer, von denen die Mehrzahl einer Species angehörte, vom Meere ausgeworfen.

Ann. d. l. Soc. Ent. de Fr. Bull. 1847. S. XCVI.

Kollar fand die Wanderheuſchrecke in Oberſteiermark und in Oeſterreich ſeit drei Jahren zahlreicher; Schmidt fand ſie bei Prag. Bohemann im ſüdlichen Schweden, beſonders in der Gegend von Lund.

Kollar in d. Sitzungsber. d. Wiener Akad. der Wiſſenſch. vom 6. Dez. 1849. S. 320.

Von verirrten Vögeln ſind Beiſpiele von Merops apiaster, Cursor isabellinus, Phoenicopterus antiquorum und einigen anderen bekannt.

Aquila minuta in Deutſchland und Ibis falcinella in Island.

[369]) Die Siphonaria Lessonii, welche an der Südſpitze Südamerikas ſo weit an beiden Küſten hin anzutreffen iſt, als die Strömungen gehen, dient als Beleg. In Fror. N. N. XXXVI. S. 150.

[370]) Dieſe Strömung der Südſee an den Küſten von Chili und Peru hat nach A. v. Humboldt eine Temperatur von 12½° R., während die rubenden Waſſer außerhalb des kalten, ſich bei der Punta Parima nach Weſten wendenden Stromes 22—23° Wärme haben.

[371]) Die Bermudas liegen unter 32°23′ n. B. Die riffbauenden Korallen der Südſee gehen nicht leicht über den 22° n. oder ſ. B.

Nelſon in Transactions of the Geological Soc. 2 Ser. V. 1837. p. 103. Humboldt, Anſichten der Natur II. S. 88.

Außer dem fliegenden Fiſch geht auch Gerres rhombeus (eine Mänide von Jamaika) zuweilen bis an die engliſchen Küſten.

[372]) Weichthiere, die lediglich an den Küſten des atlantiſchen Oceans gefunden werden ..... 156 Arten
Weichthiere, die den Küſten des ſtillen Weltmeeres ausſchließlich angehören ..... 205 „
Weichthiere, welche beiden Küſten gemeinſchaftlich ſind ..... 1 Art
Summa 362 Arten

So ergibt ſich denn aus einer Betrachtung der ſämmtlichen, an den Küſten Südamerikas anzutreffenden Weichthiere, daß unter 362 Species nur eine zugleich im atlantiſchen und im ſtillen Weltmeere zu finden iſt, während alle übrigen ſich ausſchließlich in einem der beiden Oceane aufhalten. Dieß unerwartete Reſultat beweiſt augenſcheinlich, daß in Meeren unter derſelben Breite, die mit einander in ununterbrochener Meerescommunikation ſtehen, zwei ganz verſchiedene Faunen exiſtiren können, wenn zwiſchen beiden ein ſich durch viele Breitegrade erſtreckender Damm liegt und die Species durch allgemeine Strömungen abgehalten werden, ſich nach und nach bis auf die andere Seite des Dammes oder der Landzunge zu verbreiten.

Die ganz an der Spitze des ſüdamerikaniſchen Feſtlandes befindlichen Küſten, z. B. die des Feuerlandes, dürften eine beiden Oceanen gemeinſchaftliche Fauna beſitzen, weil dort die beiden Küſtenſtriche an einander treten und das Waſſer ſich dort theilt. Da indeß die Magellansſtraße ſehr eng und das das Kap Horn beſpülende Waſſer ſehr niedrig temperirt iſt, daher dort nicht leicht Mollusken vorkommen werden, die zu ihrem Wohlbefinden einer höheren Temperatur bedürfen, ſo hat man ſich nicht darüber zu wundern, daß man ſchon in ganz geringer Entfernung von dieſem Scheidepunkte nur eine einzige Art findet, welche beiden Oceanen gemeinſchaftlich iſt. In einer anderen Arbeit verwandter Art, nämlich über die Foraminiferen Südamerikas, hat d'Or-

bigny angegeben, daß er bei Gelegenheit einer auf der Höhe des Kap Horn angeſtellten Fiſcherei mit dem Schleppnetze 5 Species erlangte, von denen 4 in den kalten Regionen des atlantiſchen Oceans und 1 in denen des ſtillen Weltmeeres anzutreffen iſt. Dieſes Reſultat würde dafür ſprechen, daß die Südſpitze Amerikas der Ausgangspunkt der beiden Faunen ſei. Allein in Betreff der, beiden Oceanen gemeinſchaftlichen Gaſteropodenſpecies, kann man ſich, wenn man die Grenzen ihres Wohngebietes unterſucht, leicht davon überzeugen, daß ſie unter allen amerikaniſchen Weichthieren dasjenige iſt, welches ſich gegen die Temperatur am gleichgültigſten zeigt, indem es im ſtillen Weltmeere die kalte, gemäßigte und heiße Zone von der Magellansſtraße bis Lima, im atlantiſchen Oceane aber die Küſten von der Magellansſtraße bis nördlich vom la Plata bewohnt. Dieß wäre demnach die einzige Art, welche den beiden Hauptſtrömungen von deren Trennungspunkte beim Archipel von Chiloë auf eine beträchtliche Strecke längs beiden Küſten Südamerikas gefolgt iſt.

[378]) **Küſtenfauna des atlantiſchen Oceans.**

Um keinen Umſtand zur Ermittlung des wahren Sachverhältniſſes unberückſichtigt zu laſſen, unterſuchte d'Orbigny zuvörderſt die Grenzen des Wohngebietes der verſchiedenen Arten.

Küſtenfauna der Maluinen.

An den Maluinen gibt es 7 Arten, welche nur an jenen Inſeln angetroffen werden. Die Urſache dieſer merkwürdigen Iſolirung findet ſich in den von Herrn Duperrey ermittelten Strömungen.

Küſtenfauna Nordpatagoniens.

An den Oſtküſten Südamerikas, zwiſchen 39 und 43° ſ. B., hat d'Orbigny 74 Species geſammelt, von denen nur 49 an der Küſte Nordpatagoniens exiſtiren.

Küſtenfauna des Rio de la Plata.

Der Arten, welche d'Orbigny in der Nähe der Mündung des Rio de la Plata, nämlich von 33—35° ſ. B. beobachtet hat, ſind 36, wovon dem la Plata 7 eigenthümlich ſind.

Küſtenfauna von Rio de Janeiro.

An den Küſten von Rio de Janeiro und den übrigen in der Nähe des Wendekreiſes des Steinbocks liegenden Punkten Braſiliens, hat d'Orbigny 78 Species gefunden, wovon dem tropiſchen Braſilien 65 Species eigenthümlich ſind.

Küſtenfaunen des ſtillen Weltmeeres.

Küſtenfauna Chili's.

Man findet daſelbſt 70 Species, und zwar 45, welche nur in Chili vorhanden ſind.

Küſtenfauna von Cobija und Arica.

Belaufen ſich auf 55, wovon 15 Cobija und Arica allein angehören.

Küſtenfauna von Callao in Peru.

Bei Callao, der Hafenſtadt von Lima, unter 12° ſ. B. hat d'Orb. 72 Muſcheln gefunden, wovon Callao ausſchließlich 40 beſitzt.

Küſtenfauna von Payta und Guayaquil.

Finden ſich 68 Species, und von dieſen gehören Payta und Guayaquil 67 eigenthümlich an.

Wenn man, unter Feſthaltung obiger Betrachtungen, die Arten der gemäßigten und heißen Regionen des ſtillen Weltmeeres in derſelben Weiſe vergleichend zuſammenſtellt, wie dieß in Betreff der Arten des atlantiſchen Oceans geſchehen iſt, ſo erhält man folgende Reſultate:

Species, welche nur in der gemäßigten Region exiſtiren	45	69
Species, welche die heiße und gemäßigte Region mit einander gemein haben	24	
Species, welche nur in der heißen Region vorkommen	127	151
Species, welche die heiße und gemäßigte Region mit einander gemein haben	24	

Hier finden wir alſo, wie beim atlantiſchen Ocean, die Zahl der Arten, welche nur in der heißen oder in der gemäßigten Region leben, 2 bis 5mal ſo groß, als die der Species, welche beiden Regionen zugleich angehören. —

[874]) Owen [1]) fand Velella u. Porpita an der Südweſtſeite von England und Hyndman [2]) Diphyes an der Küſte von Irland. Dieſe ſüdlichen Formen ſind durch Meerſtröme nach dem Norden geführt worden.

[1]) Lectur. on the comp. anat. of the invertebr. animals, 1843, p. 102.

[2]) Ann. of nat. hist. VII., 1841, p. 164.

Einige dünnſchalige Species von Lupa, welche auf Seetang leben, werden mit ihm durch die Strömungen weit verführt.

Andere Cruſtaceen auf ſchwimmenden Tang wurden von Goodſir zwiſchen 25—36° n. B. u. 4° weſt. L. u. unter 40° n. B. geſammelt, an beiden Fundorten ſtimmten ſie faſt gänzlich überein. Es ſind:

Nautilograpsus minutus.
Hyppolite ensiferus (meiſt bedeckt mit Bopyrus squillarum).
Palaemon natator.
Amphitoë pelagica.

Ann. of nat. hist. XVI. p. 73.

[875]) Nicht nur einzelne Wallthiere werden aus ihrer Bahn getrieben, ſondern auch große wandernde Schaaren. So verunglückten 1784 22 Pottwalle u. 1817 17 Grindelwalle, an der Küſte von Frankreich.

Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 21, S. 44.

[376]) Bronn, Gesch. der Natur, B. II., S. 229.

[377]) Nach Guilding wurde eine Boa constrictor auf einem Baume nach der Insel St. Vincent getrieben, wahrscheinlich aus einem südamerikanischen Flusse, sie tödtete gleich ein Schaf, wurde aber bald erlegt.

Zool. Journ. 1828, IV., p. 403.

[378]) Bei Leipzig verursachen die Ueberschwemmungen eine ungeheure Anhäufung von Insecten unter dem Gerölle, die aus weiten Entfernungen hergeschwemmt werden.

Kiesewetter, in der entom. Zeit. 1844, S. 307, 340, 372, u. Arch. für Naturg., XI. II., S. 94.

[379]) Von 1754—1776 also 22 Jahre blieben die Wallthiere an den Farör aus. Seitdem erscheinen sie aber wieder jährlich.

Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 21, S. 44.

Ankunft von Vögelschaaren in großer Menge am Schwanenflusse in West-Australien.

Fror. N. Notiz., B. 38, S, 280.

Manche Vögel machen einen periodisch längeren Aufenthalt in einer fernern Localität; nach Gould erschien Melopsittacus undulatus in Südaustralien, wo er bis dahin selten war, in sehr großer Menge, so daß er einen werthvollen Nahrungsartikel bildete. Eben so verhielt es sich mit dem Nymphycus novae Hollandiae und der bronzeflügligen Harlekintaube (Peristera histrionica), welche letzte 1839 am Namoi schaarenweise erschien, obwohl sie früher dort nie gesehen worden war. Ferner besuchte der Tribonyx ventralis im Jahre 1833 die Colonie am Schwanenfluß, so wie im Jahre 1840 die Colonie von Südaustralien, in so zahllosen Schwärmen, daß in einer einzigen Nacht ganze Getreidefelder niedergelegt und verheert wurden, und selbst die Gärten und Straßen von Adelaide von ihnen wimmelten.

Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 134.

Veränderungen in der Thiergeographie Schwedens.

Der Wolf (Canis lupus) war zu Olaus Magnus Zeiten (1535) sehr häufig und in kalten Wintern den Reisenden gefährlich, vor Linné um's Jahr 1735 sehr selten, jetzt ist er wieder häufiger. Vespertilio noctua L., die größte schwedische Fledermaus, war zu Linné Zeiten dort unbekannt; erst Retzius benachrichtet uns (1825?) von ihrem Erscheinen in Südschweden, und daß sie in den Mauern der Kathedrale von Lund bereits häufig geworden sei. Während man aber einige ausgedehnte Reparaturen in jener Kirche vornahm, entdeckte man verschiedene alte Knochen und Skelette von Fledermäusen, welche meistens der V. noctula angehörten und von welchen einige bestimmt 700 Jahre alt waren; diese Art ist also früher häufig gewesen, dann verschwunden und wieder erschienen. Motacilla alba war vor 30 Jahren in Schweden sehr häufig, ist dann verschwunden und auf's Neue zum Vorschein gekommen. Pyrrhula vulgaris ist, so lange sich Nilson besinnen kann, jeden Winter in Schoonen sehr gemein gewesen, mit Ausnahme der letzten drei, wo er um Lund auch nicht einen einzigen Vogel der Art zu Gesicht bekam.

Nilson in James, Journ. 1848, XLV., 400—401.
N. Jahrbuch f. Mineral. Geol. ꝛc. 1848, S. 640.

[880]) **Erſcheinen neuer Thiere.**

Forbes führt 1834 an, daß Fissurella graeca u. Emarginula fissura vor 5 Jahren plötzlich in großer Menge auf einer Muſchelbank in der Nähe der Inſel Man im iriſchen Meere ſich angeſiedelt haben. Deßgleichen fand er Lottia testudinalis zu 3 bis 4 Exemplaren unter jedem Steine und vor 4 Jahren war faſt keine vorhanden.

Sind Fluthen und Stürme die Urſache?

Annals of nat. history conducted by W. Jardine, Selby, Johnston. Hooker, Taylor. IV., B. 1839, p. 217.

Die Malmignatte (Lathrodectus 13guttatus Rossi, malignatus Walckenaer) erſchien bei Tarragona in Catalonien nach Graells erſt im Jahre 1830. Sie wurde in dieſem Jahre ſo wie 1833 u. 1841 eine Landplage.

Ann. d. l. soc. Ent. d. France XI., p. 205.

Archiv f. Naturg. IX. II., S. 273.

Kormorane erſcheinen häufiger in Schweden.

Scolopox rusticola brütet jetzt häufiger in Schottland als früher, wahrſcheinlich in Folge vermehrter Anpflanzung.

Der Kreuzſchnabel iſt dem Apfelbaum nach England, — die Repphühner dem Kornbau nach Schottland, die Sperlinge nach Sibirien gefolgt. Die Reisläufer in Cuba heimiſch, beſuchen ſeit der Einführung der Reiskultur Carolina in großen Schaaren, doch nur die Weibchen.

Ausland 1829, Nr. 208.

[881]) **Allmäliges Fortrücken der Brutplätze.**

Landbeck beobachtete, daß der italieniſche Hausſperling, Pyrgita cisalpina, ſchon über die Alpen gelangt iſt.

Eine Dohle, Monedula semptemtrionalis Brehm, vor 30 Jahren nur im Norden vorkommend, brütet jetzt im mittleren Deutſchland.

Der Schleuerkauz (Strix flammea) iſt aus dem nördlichen Deutſchland in das mittlere gerückt.

Mehrere Beiſpiele von Ein- und Auswanderungen der Vögel führt Brehm an.

Iſis 1848, S. 421—430.

Ueber den Zug und das Verweilen der Vögel, von Brehm.

Allg. naturhiſt. Zeit., III, S. 210.

[882]) Der Hund als Reiſe- und Jagdgefährte, als Zug- und Maſtthier des Menſchen hat ſich über die ganze Erde, wenige Inſeln der Südſee vielleicht ausgenommen, verbreitet. In Amerika und an den verſchiedenen Inſeln iſt er verwildert.

Die Hauskatze, deren zahlreiche Racen theils von Felis maniculata u. F. catusferus abſtammen. Sie geht mit der Verbreitung des Getreidebaues,

da dieſen die Mäuſe folgen, ſtets weiter. Das Frettchen ſtammt aus Nord-Afrika und iſt mit der Hegung und der Jagd der Kaninchen im domeſticirten Zuſtande weiter verbreitet worden. — Die orientaliſche Zibethkatze (Viverra zibetha), urſprünglich auf den Molucken zu Hauſe, iſt über ganz Süd-Aſien als Hausthier verbreitet und über die Philippinen nach Guatemala, Mexico und von da nach Cuba gebracht worden und dort verwildert, und der Gepard (Felis jubata) kommt als gezähmtes Jagdthier nach Indien.

Von Wiederkäuern iſt das Rennthier im hohen Norden überall verbreitet, doch wurde es erſt 1773 nach Island verpflanzt. Die Kameele ſind Steppenthiere, deren urſprüngliches Vaterland jedoch nicht bekannt iſt. Camelus dromedarius iſt vorzugsweiſe im Weſten, C. bactrianus im Oſten der alten Welt zu Hauſe. An den öſtlichen Geſtaden des Azow'ſchen Meeres, durch die Kaukaſus Länder, Armenien, und längs des ganzen Nordrandes, des Plateaus von Iran durchſchneiden ſich die Verbreitungs-Bezirke beider, im weſtlichen Aſien bis zum unteren Stromlauf des Indus und im nördlichen Afrika findet ſich das Dromedar, in Hochaſien bis China, und im ſüdöſtl. Europa, am Nordufer des ſchwarzen Meeres, iſt die Verbreitungsſphäre des Bactrians. Das Erſte wurde bei Piſa und in neueſter Zeit auf Java eingeführt. Sie ſind die einzigen Vehikel, um die Wüſten zu durchwandern, ſind aber andererſeits, wie Ritter nachwies, Wüſtenerhalter. Für die Steppen und Wüſten bewohnenden Völker, mongoliſchen, türkiſchen und ſemitiſchen Stammes, in ihren primitiven Zuſtänden ſind ſie unentbehrliche Hausthiere.

Mit den Auchenien der ando-peruaniſchen Tafelländer ſind erſt in neuerer Zeit kleine Akklimatiſations-Verſuche gemacht worden.

Das Schaf, vielleicht von Ovis Ammon oder von O. musimon oder von beiden Species abſtammend, hat ſich von den Vorhöhen der aſiatiſchen Bergländer über die ganze Erde in unzähligen Varietäten verbreitet.

Die Ziege, wahrſcheinlich von Capra aegagrus, iſt obwohl in geringerer Anzahl über den größten Theil der alten Welt verbreitet.

Der Büffel in Indien und wahrſcheinlich auch in der Sunda-Welt urſprünglich heimiſch, hat ſich von da über das übrige Süd-Aſien, ſeit dem 6. Jahrhundert nach Italien und von da nach Griechenland und die untern Donauländer verbreitet.

Der viel wichtigere Ochſe (Bos taurus) iſt über die ganze Erde bis zum Polar-Kreis verbreitet. Am Kap fanden ihn die Europäer ſchon gezähmt; in Amerika iſt er erſt ſeit den europäiſchen Anſiedlungen eingeführt, und hat ſich im Norden und Süden vermehrt. Vide Note 361.

Das Pferd iſt als Haustbier über die ganze Erde verbreitet und an vielen Orten wieder verwildert. Wie in den Pampas die urſprüngliche Vegetation durch eine fremde verdrängt wurde, ſo auch die einheimiſche Thierbevölkerung durch eingeführte Fremde. Seit 1535, wo die erſten Anſiedler am Rio de la Plata mit 72 Pferden landeten, haben ſich dieſe zu zahlloſen Heerden vermehrt. Dieſe, das Rindvieh und die Schafe haben nicht nur die Vegetation verändert durch ihren Dünger, ſondern auch die Guanako, die Hirſche und den Strauß beinahe vertrieben. Das verwildete Schwein hat wahrſcheinlich

in vielen Theilen des Landes die Stelle des Pecari eingenommen, die Hauskatze hat sich emancipirt und ist wieder zum großen wilden Thier geworden, das die Hügel bewohnt, während an den bewaldeten Ufern der wenig besuchten Ströme die wilden Hunde heulen.

Darwin, I., 138.

Mémoire sur la patrie primitive de l'Ane et du Cheval. Par M. Marcel de Serres.

Ann. des sc. natur. 2. Ser., T. 9, p. 177.

Der gezähmte Esel wurde gleichfalls durch die Spanier nach Amerika gebracht, wo er in der Gegend von Quito verwildert in großen Heerden lebt; sein Vaterland sind die westasiatischen Hochländer.

Der indische Elefant, in Indien zu Hause, ist nach Java und Sumatra und bis nach China verpflanzt worden, die großen Kosten seiner Erhaltung und der Umstand, daß er sich im gezähmten Zustande nur selten fortpflanzt, haben seine weitere Verbreitung gehemmt, und ihn mehr zum Gegenstand des Luxus reicher Asiaten gemacht. Der afrikanische Elefant, der im Alterthume so wie der indische gezähmt, im Kriege als Streiter benützt wurde, ist nirgend mehr Hausthier.

Das Schwein, dessen wilde Stammeltern in der nördlich gemäßigten Zone der alten Welt leben, ist in gezähmten Zustand über die ganze bekannte Welt bis nach den Südsee-Inseln verbreitet.

Aus der Klasse der Vögel sind die hühnerartigen für den Menschen die wichtigsten; die verschiedenen Fasane stammen theils aus Vorder-Asien, theils aus China; die Haushühner stammen wahrscheinlich von dem sundaischen Gallus Bankiva und dem indischen Gallus Sonnerati ab, und sind frühzeitig durch Malaische Völker über die Südsee, im Norden bis Island und Grönland, nach Westen in das tropische Amerika verpflanzt worden, wohin auch die Hausgans, die Ente, der indische Pfau und das afrikanische Perlhuhn mit den Europäern gewandert sind. Nordamerika verdanken wir dagegen den prächtigen Truthahn.

Eine geringere Verbreitung als die Hühner hat die Haustaube, deren Stammeltern (Columba livia) am Mittelmeer-Gestade nisten.

Unter den als Stubenvögel gehegten Singvögeln ist keiner im gezähmten Zustande so weit verbreitet als der Canarienvogel. Auf Elba ist er verwildert.

Im vorigen Jahrhundert wurde eine Drossel (Martin chasseur) auf Isle de France eingeführt um die Heuschrecken, welche die Pflanzungen verwüsteten, im Zaume zu halten. Diese Vögel befreiten die Insel bald von diesen gefräßigen Gästen.

Lacordaire, l. c., II., 542.

Von nutzbaren Fischen ist der Karpfen (Cyprinus carpio) aus dem mittleren Deutschland nach Dänemark, England und Schweden, nach Moskau durch Peter den Großen und erst im Jahre 1729 in Preußen eingeführt worden. Acipenser Ru henus ist durch Friedrich I. in die schwedischen

Seen, durch Friedrich den Großen nach Preußen, und erſt in neuerer Zeit in den Ladoga verpflanzt worden.

Brandt u. Ratzeburg. Medic. Zool., II., S. 24.

Osphronemus olfax (ein Labyrinthodont), iſt in die Teiche nach Isle de France und ſpäter nach Cayenne verpflanzt worden.

Der Goldkarpfen (Cyprinus auratus) iſt vor zwei Jahrhunderten aus China nach Helena und 1728 durch Philipp Worth, nach England und ſpäter nach Holland gebracht worden. — In neuerer Zeit macht man in Frankreich Verſuche mehrere deutſche Süßwaſſer-Fiſche anzupflanzen.

Von nutzbaren Inſekten ſind durch den Menſchen die Seidenſpinner aus China, die Cochenille aus Mexico und die Bienen aus Europa weiter verpflanzt worden. 1809 verpflanzte man die Cochenille nach Guadeloupe, 1827 auf die Kanarien, in den 20ger Jahren nach Spanien. 1828 brachte ſie ein Holländer heimlich nach Java.

Ann. des sciens. natur. VIII., 1826, p. 105.

Die Honigbienen wurden 1675 nach Nordamerika eingeführt, verwilderte Schwärme rückten gegen Weſten, waren jedoch 1797 noch nicht über den Miſſiſippi gelangt, 14 Jahre ſpäter waren ſie jedoch ſchon 600 engl. Meilen vom rechten Ufer des Miſſiſippi längs dem Miſſuri verbreitet; ſie rückten durchſchnittlich 43 Meilen im Jahre vor.

Lacordaire, II., 544.

Der Seidenſpinner (Bombyx mori) kam im Jahre 555 aus dem öſtlichen Aſien nach Griechenland, 827 durch die Araber nach Sicilien, wo der Seidenbau jedoch erſt 1130 durch König Roger in Aufnahme kam, von da kam er nach Spanien, 1470 nach Frankreich, wo der Seidenbau aber erſt unter Heinrich IV. um 1600 einigen Aufſchwung nahm. In England wurden unter Jakob I. die erſten Seidenwürmer gezogen. — Ueber andere Seidenſpinner ſiehe Indien.

Von eßbaren Mollusken wurde die Auſter an die engliſchen Küſten und zur Römerzeit ſogar in ſüße Waſſer verpflanzt. Siehe Seite 58 und 59. Die erſten Auſternweiher legte Sergius Orata im Bajaniſchen an.

Testacella Maugei ſtammt aus Teneriffa, iſt aber ſeit einigen Jahren im botaniſchen Garten zu Briſtol akklimatiſirt.

***) Andere Mollusken ſind durch die Schiffahrt verbreitet worden.

Mytilus polymorphus (Tichogonia Rossm., Dreissena Vanben.) über faſt ganz Europa verbreitet. Wiegmann, (Archiv, IV. Jhg., I. S. 342) glaubt, daß ſie durch die Schiffahrt, beſonders durch Holzflößen in's öſtl. Europa eingeſchleppt worden ſei.

Van Beneden ſtimmt dieſem bei und glaubt, daß der im Baſſin von Antwerpen vorkommende Mytilus cochleatus Kicks (M. Africanus Vanben.) aus Weſt-Afrika auf ähnliche Weiſe gekommen ſei.

Nach Strickland findet ſich Myt. polymorphus erſt ſeit 1837 in England, in Avon Evesham in großer Menge, ebenſo im Kanal zwiſchen Warwick und Birmingham, in den Kanälen Wednesbury in Staffordſhire, überall im ſchiffbaren Waſſer, was die Einſchleppung beweiſt. Nur an einem

Orte bei Leamington iſt die Muſchel in nicht ſchiffbarem Waſſer gefunden worden, das jedoch mit ſchiffbaren in unmittelbarer Verbindung ſteht.

Lond. Mag. n. s. II., p. 361.

Wiegm. Arch. V. Jhg., II. B., 207.

Auch Landthiere wurden durch Schiffe verbreitet; die Mäuſe und Ratten nach Weſten; Blatta americana nach Europa und Blatta orientalis nach Amerika.

[384]) Einige Inſekten ſind durch Nutzholz verbreitet worden.

Sirex bizonatus fand Stephens bei London. Iſt in Nord-Amerika zahlreich. Kirby glaubt, daß dieſe Holzweſpe mit Brennholz aus N. Amerika gekommen iſt.

Wiegm., Archiv V. II., 300. Anm.

Amerikaniſche Saturnien wurden in den London-Docks gefangen, wo ſie oder ihre Puppen mit Mahagony-Holz eingeführt worden ſind.

Fror. N. N., B. XXXIII., S. 170.

Verbreitung des Monohammus sutor durch Tannenholz aus Norwegen nach Buenos-Ayres und Frankreich, des Monohammus dentator aus Nord-Amerika nach Havre; Cordylocera nitidipennis vom Senegal, wurde an einem Pariſer Quai gefangen, früher ein Pysophorus, und im vorletzten Decennium die amerikaniſche Mygale avicularia zu Rouen. Plochionus Bonfilsii am Anfange des Jahrhunderts unter Baumrinden bei Bordeaux, kam von den Antillen.

Lacordaire, l. c., 543.

[385]) Durch Zierpflanzen werden die auf ihnen lebenden Inſekten verbreitet, mitunter ſelbſt rein tropiſche Formen, ſo haben ſich Termes flavicollis u. T. lucifugus in Bordeaux und Marſeille, Termes flavipes in Portugal u. Schönbrunn angeſiedelt.

Schmarda: Andeutungen aus dem Seelenleben der Thiere. 1846. S. 202.

In der Nähe von Paris findet man in den Fichten-Anpflanzungen Lamia aedilis, ein Inſekt des nördlichen Europa, welches in dieſem Theil von Frankreich bis zu Anfang des Jahrhunderts durchaus fremd war.

Lacordaire, II. B. S. 534.

[386]) Die ihres Biſſes wegen gefürchtete Aranea guttata Rossi wurde erſt im Jahre 1786 in Toskana bemerkt, wo ſie in zahlloſen Schaaren auf den Feldern von Volterra auftrat; ſie ſoll 1782 mit Getreide aus Afrika gekommen ſein.

H. Lambotte in Bullet. de l'Acad. d. Sc. de Bruxell. T. IV., pag. 488.

Mit europäiſchen Getreide kam die berüchtigte Heſſenfliege Cecidomia nach Nordamerika.

[387]) Mit dem Hausrath des Menſchen hat ſich die Bettwanze und die orientaliſche Schabe aus dem Orient nach dem Occident verbreitet.

[388]) Süßwaſſer-Conchilien und ſelbſt Süßwaſſer-Polypen (Plumatella campanulata, Halcyonella fluviatilis u. Tubularia sultana) ſind von Nordmann aus Paris nach Odeſſa überſiedelt worden.

Fror. N. Not. 1841, Nr. 377 u. Nr. 390.

Frösche und Schlangen sind nach Irland erst vom Menschen (?) eingeführt worden. Nach Donat's Beschreibung von Irland gab es im Jahre 820 weder Frösche noch Schlangen daselbst. Erste scheinen 1696 durch ein Mitglied des Trinity-College in Dublin aus England nach dem Universitäts-Park verpflanzt worden zu sein, von wo sie sich bald verbreiteten. Schlangen gibt es erst ganz seit Kurzem da. Sie sind ebenfalls eingeführt und vermehren sich reißend um St. Patrik.

Bronn, Gesch. der Natur, III., 2. Abth., S. 1090.

[300]) Reiseschmarotzer. Wahrscheinlich gehören auch Gelasimus u. Portunus zu den durch Schildkröten weit verführten Reiseparasiten. Der Echeneis wird an den südöstl. Küsten Afrikas und auf Madagascar zum Fischfang verwendet. Humboldt berichtet, daß die jetzt vereinsamte Gegend der Königsgärten in den Gewässern von Cuba durch eine besondere Industrie des Küstenvolkes belebt wurde, indem man an den Schwanz des Echeneis eine lange starke Schnur von Palmenbast befestigte, der Fisch heftete sich an die Schildkröte an und wurde mit dieser herausgezogen.

Lacépéde. Hist. nat. des Poissons, I., p. 55, u. Humboldt, Ansichten der Natur, II., S. 87.

[300]) Der Haussperling (Pyrgita domestica), ursprünglich auf einen kleinen Bezirk, wahrscheinlich die Mittelmeergestade beschränkt, ist nach Gloger erst mit dem Weizen- und Gerstenbaue der römischen Colonien nach Deutschland gekommen, verbreitete sich mit dem Getreidebaue bis nach Norwegen zum 70° n. B. und geht mit dem Getreidebaue in Sibirien nach Osten, an der Lena war er 1710 erschienen, 1735 erschien er am Obi, 1739 15° weiter östlich, im unangebauten Kamtschatka fehlt er noch. —

Abänd. d. Vögel, S. 102.

Die Hausmaus ist den europäischen Ansiedlungen über die ganze Erde gefolgt. Mus setosus ist aus Indien nach Brasilien eingewandert. — Die Hausratte (Mus rattus) ist vom Osten her im Mittelalter und die größere Wanderratte (Mus decumanus) erst im 18. Jahrhundert bei uns eingewandert, sie scheint aus Indien, wo sie sehr gemein ist, zu stammen, kam dann nach Persien, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts nach Rußland, wo sie im Jahre 1727 in großen Schaaren über die Wolga setzte, kam aus Polen 1770 nach Deutschland, und 1775 schon nach Nordamerika. Pallas: Glires, S. 91. Sie hat an den meisten Orten die gemeine Ratte verdrängt, und sich fast über die ganze Erde verbreitet. In Peru ist sie noch ziemlich selten und Tschudi glaubt, sie sei erst vor wenigen Jahren durch Hamburger Kauffahrer eingeführt worden.

[301]) Stark, allg. Pathologie 1838, S. 191.

[302]) Die Versuche, Saturnia Pyri in der Wetterau im Freien zu verpflanzen, mißlang, während sie durch künstliche Zucht sich jahrelang erhalten.

Koch, Schmetterlinge der Wetterau.

Isis 1848. S. 916.

Seidenſpinner gedeihen in der Gefangenſchaft, Cochenille in Treibhäuſern.

[893]) Haſen, mit welchen man einen, den atlantiſchen Stürmen ſehr ausgeſetzten ſandigen Küſtenſtrich in England bevölkert hatte, bemerkten bald, daß, wenn ſie nicht verſchüttet werden wollten, ſie Löcher und Gänge in den Sandhügeln graben müßten, und thaten dieß nun nach Art der Kaninchen. Froriep N. N. Nr. 313.

[894]) Cardium incrassatum.
„ trigonoides,
„ rusticum,
im Kaſpiſee ausgeſtorben. Ihre Schalen bedecken die Ufer. Die lebenden ſind verſchwunden, ſo wie Corbula caspia Donax und Venus-Arten, deren Trümmer jetzt an den Geſtaden zerſtreut liegen.

[895]) Verminderung der Thiere. Cuvier erwähnt, daß Sciaena umbra an den franzöſiſchen Küſten ſeltener geworden ſei.

An vielen Orten iſt die Fiſcherei in Seen und Flüſſen, die früher ſehr einträglich war, ſo herabgekommen, daß ſie ſich nicht mehr rentirt. An den Küſten von Dalmatien hörte ich allgemein die Klage über die Verminderung des Sardellen- und Makrelenfanges; an den beſuchteſten Stellen, wo früher die Fiſche zu Hunderttauſenden gefangen wurden, ſo daß oft nicht Hände und Salz genug vorhanden waren, um ſie aufzubewahren und noch vor 15 Jahren bei glücklichen Fiſchzügen Tauſende ins Meer geworfen wurden, wie ich es von Augenzeugen in Liſſa hörte, werden jetzt häufig kaum ſo viele Hunderte gefangen. Die beſtürzten Fiſcher betrachten als Grund bald die Strafe des Himmels, bald die Beunruhigung der Fiſche durch die Dampfer oder die harmloſe Korallenfiſcherei als die Urſache des verminderten Ertrags. Wenn man aber bedenkt, daß die Zunahme der Thiere ſehr häufig Oscillationen unterworfen iſt, daß bei fortgeſetzter Jagd ſich überall die Thiere vermindern, und daß auch andere Thiere durch einzelne, ſelbſt durch mehrere Jahre aus noch nicht hinreichend ermittelten Gründen ihre Stand- und Brutplätze wechſeln (ſiehe Note 381), ſo hat man wahrlich nicht Urſache, dem Himmel oder der Induſtrie die Schuld in die Schuhe zu ſchieben.

Fiſche. Schon die älteſte Geſchichte gibt uns Nachricht von Fiſchereien, die durch Ergiebigkeit Wohlſtand und Ueberfluß verbreiteten; bei großer Ausbreitung oder verkehrtem Betrieb nehmen ſelbſt die häufigſten Fiſche ab.

Im 10. Jahrhundert war der Fang des Stockfiſches, Dorſches und Härings um Helgoland, Wargum oder Wogum äußerſt bedeutend, und gewohnt alle ungewöhnlichen Ereigniſſe dem Einwirken übernatürlicher Mächte zuzuſchreiben, ſchrieb man den Häringsſegen einem weiblichen Weſen, der Thuridur zu, welche davon Sundafyllir, die Sundfüllende, genannt wurde, indem alle Sunde oder Meerengen voll von Häringen waren. Vor 1200 berichtet Saxo grammaticus über ungeheure Fiſchmengen. 1254 bilden die Hanſeaten eine Kompagnie für den Betrieb des Fiſchfangs im Norden. 1387

verſchwand der Häring an den ſkandinaviſchen Küſten und erſchien erſt nach einer Abweſenheit von 73 Jahren, im Jahre 1660 wieder. 1746 zeigte ſich der Häring an der bohusländiſchen Küſte, und in den darauf folgenden Jahren in ſolcher Menge, daß die Regierung bedacht war, mehr Leute herbeizuſchaffen, um die Fiſche nutzbar zu machen; doch bald begnügte man ſich nicht mehr mit dem üblichen Einſalzen, man wollte Arbeit und Koſten für Transport und Fäſſer vermeiden, und fing an, aus dem Häring Thran zu kochen.

1808 hörte die Häringsfiſcherei gänzlich auf; man beſchuldigte das Ausſchütten des Thrangrumels in das Meer als Urſache der Vertreibung des Härings. Unter dem gemeinen Volke herrſcht der Wahn, daß der Häring durch Zauberei vertrieben worden ſei, andere beſchuldigten die verkehrte Fangweiſe und das Geräuſch als die Urſache der Vertreibung des Härings aus den Scheeren.

1812 bewilligte der Reichstag einen Vorſchuß für die Häringsfiſcherei in der hohen See, weil man glaubte, daß die Häringe ſich im hohen Norden geſetzt hätten. Später wurde Prof. Nilſon abgeordnet, um Bericht über das Verhalten der Abnahme des Fiſchfangs an den König zu erſtatten, um endlich auf wiſſenſchaftliche Grundlagen geſtützt, ein Fiſchereigeſetz zu erlaſſen. Dieſer Bericht wurde am 11. November 1826 eingeliefert, ſtimmte jedoch mit den Anſichten vieler Betheiligter nicht überein, und wurde daher nur von Einigen genehmigt.

1833 wurde ein Comité von Juriſten und Naturforſchern zur Unterſuchung beordert, 1843 wurden die gedruckten wiſſenſchaftlichen und juriſtiſchen Unterſuchungen unter die Fiſcher des weſtlichen Scheerenbezirkes vertheilt. Die Regierung ließ durch die Akademie der Wiſſenſchaften außerdem eine praktiſche Abhandlung „über die Art und Weiſe Häringe, Dorſche, Makrelen u. a. Fiſche zu fangen" abfaſſen und an die Fiſcher vertheilen, und läßt in neuerer Zeit von einem akademiſchen Comité nach wiſſenſchaftlichen Prinzipien ein Projekt zu einem neuen Fiſchereigeſetz abfaſſen. — Aus Götheborgs Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar ny tidsföljd Hft. 1. Götheborg 1850. Tagesberichte über die Fortſchritte der Natur- und Heilkunde. 1851. Nr. 408 und 414.

[306]) Silliman americ. Journ. 1837. Iſis 1840. S. 177.

[307]) Jahrbuch für Mineralogie. 1843. S. 124.

[308]) L. Fr. Rauman. Ueber die Verminderung der Vögel in der Mitte von Deutſchland. Rhea. Heft 2. 1849.

Archiv für Naturg. XVI. Jahrg. 2. Bd. S. 44.

In England gab es nach Flemming in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts noch Auerhähne. Ardea egretta — in der Mitte des 15. Jahrhunderts, und der Kranich noch zu Tauſenden zu Willughbis Zeiten zahlreich — ſind verſchwunden und erſcheinen nur manchmal aus der Fremde.

Edinburg. philos. Journ. V. XI. p. 287. Iſis 1832. S. 606.

Die Droſſelarten wurden früher auf ihrem jährlichen Strich durch

Europa in enormer Zahl gefangen; das Jagdergebniß beträgt im mittleren Deutſchland kaum ein Zehntel des ehemaligen Betrags. Auch die Schnepfen, Rebhühner u. dgl., haben ſich in ähnlicher Weiſe vermindert.

***) In England wurde der Biber im 9. Jahrhundert, (in Schottland und Wales im 12.), die Bären 1057, das Wildſchwein zur Zeit Heinrich II. ausgerottet. Dammhirſche und Rehe, von denen ehemals 500—1000 Stück auf einer Jagd geſchoſſen wurden, kommen nur in Thiergärten vor. Der Wolf wurde in Schottland 1680, in England noch früher und in Irland 1710 vertilgt. Flemming l. c.

Deutſchland war zur Zeit der Römer von mehreren Ochſen, dem Elen, dem Rieſenelen, dem Renuthier, vielen Wölfen, Bären u. a. Raubthieren bewohnt, und im Nibelungenliede im 16. Abenteuer heißt es:

„darnach ſchlug er ſchiere einen Wiſent und einen Elk
ſtarker Ure viere und einen grimmen Schelk."

Der Ure iſt Bos primigenius; der Schelk das Rieſenelen (Cervus euryceros), beide ſind ausgeſtorben; der Elk iſt Cervus alces und der Wiſent der jetzige Auerochs. Darüber, ob Wiſent oder Ur eine und dieſelbe Species oder zwei verſchiedene Species ſind, iſt viel geſtritten worden. Cuvier, Puſch und Eichwald haben ſie für eine, Baer für zwei Species erklärt.

Recherches sur les ossemens fossiles.

Puſch, Polens Paläontologie. 1837. 4. S. 195—214.

Bullet. de l'Acad. des scienc. Petersb. 1838. IV. p. 113—118.

Archiv für Naturgeſch. III. Jahrg. 2. Bd. S. 186.

Identität des Urus und Bison von Weißenborn.

Fror. N. N. Bd. 40. S. 129 und 145.

Ueber die ausgeſtorbenen und noch lebenden Rinderarten Skandinaviens von Nilſon.

Fror. Tagesb. 1850. Nr. 51.

Die Ure tummelten ſich im 16. Jahrhundert noch in den Mooren am kuriſchen Haff.

Im Anfang des 17. Jahrhunderts waren ſie auf den Wald zwiſchen Labiau und Tilſit eingeſchränkt.

Von 1729—1742 wurden in Preußen noch 42 Auer eingefangen und getödtet. 1755 der letzte wilde Auer Preußens von Wilddieben erlegt.

Bujack in den preuß. Provinzblättern Bd. 15. S. 425.

Wiegmanns Archiv III. II. S. 186.

Gegenwärtig wird er nur noch im Walde von Bialowitza gehegt; ob die im Kaukaſus und in einigen aſiatiſchen Wäldern vorkommenden Bos mit ihm identiſch ſind, iſt noch nicht entſchieden.

Das Elen, früher in Deutſchland ſo häufig, findet ſich jetzt nur im Norden beider Welten. Kaiſer Otto I., Heinrich II. und Conrad II. erließen ſchon Befehle, es nicht zu jagen, ein Beweis, daß es damals in vielen Gegenden Deutſchlands ſchon ſehr ſelten war. Im Jahre 1746 verſchwand es aus Sachſen. Nach Zawadszki aus Galizien im Jahre 1769 (Fauna, S. 33). Zu Anfang dieſes Jahrhunderts aus Preußen, bis auf einige Forſte, wo es unter den Schutz der

Regierung gestellt wurde, gegenwärtig sind dort 450 Stück (Bujack, Naturg. d. Elchwildes, S. 13); außerdem kommt es nur im nördlichen Europa vor; vor wenigen Jahren war es in Gefahr auch in Norwegen ganz ausgerottet zu werden, weshalb die Regierung die Tödtung desselben verbot.

Fror. Tagesberichte, 1851, Nr. 395.

Der Wolf ist im mittleren Deutschland fast gänzlich verschwunden, in den Ardennen, Karpathen und im ganzen östl. Europa noch häufig; der Bär und der Luchs sind fast gänzlich vernichtet; der Biber kommt nur noch als Seltenheit einzeln an der Elbe und Donau vor. Die Hasen, Hirschen, Rehe, Wildschweine, die noch im vorigen Jahrhundert zu Hunderten und Tausenden bei Treibjagden zusammen getrieben wurden, haben sich sehr vermindert, und sind in vielen Forsten schon ganz verschwunden. Der Steinbock, sonst in der ganzen Alpenregion zu Hause, findet sich jetzt nur noch um dem Monte-Rosa, und selbst die sonst so häufigen Gemsenheerden werden immer spärlicher in den Alpen.

[400]) In der Mittelmeer-Region ist der Löwe am Nordgestade und der wilde Esel am Südrand verschwunden. Der Löwe war nicht nur in der griechischen Heroenzeit, sondern bis zur Zeit der Perser über Griechenland bis nach Thracien und den Peloponnes, nach Theocrit auch in Sicilien heimisch, und zur Zeit der Kreuzzüge noch im westlichen Asien verbreitet; gegenwärtig findet er sich in Nord-Afrika mit Ausnahme der Sahara, wohin ihn nur die Dichter versetzen, und des Nilthals, wohin er nach Hasselquist nur als Streifling kommt; daß er in Aegypten einst wohl bekannt war, wie in den oberen Nillandschaften, erhellt aus dem häufigen Vorkommen des Löwensymbols in den Hieroglyphen. In Asien ist der Löwe sehr selten geworden, gegenwärtig findet sich der mähnenlose Löwe am unteren Euphrat und Tigris und in den unteren Induslandschaften bei Guzurate; sporadisch kommt er im Ganges-Land, Gondwana, Cambay, Ramgur in Indien vor; in den Sagen Indiens spielt er eine große Rolle, war also zahlreicher und weiter verbreitet als gegenwärtig. Zur Zeit Kaiser Akbars fanden noch große Löwenjagden in Indien Statt (Ritter V., S. 972). In Pentschab stellte Alexander Löwenjagden an. Auch auf dem iranischen Plateau muß der Löwe früher häufig gewesen sein, er erscheint als symbolisches Thier, als Wappen des Perserreichs und als Ornament in den alten Kunstdarstellungen sehr häufig. Aus Samerkand gingen Löwen noch im Mittelalter als Geschenke nach China. Der Löwe ist also in Asien auf fast allen Punkten zurückgedrängt, aber auch in Afrika sehr vermindert worden, denn in den römischen Amphitheatern wurden hunderte von Löwen und Panthern zu den Thierkämpfen benützt (Jahrbuch f. Mineralogie, 1831, S. 471), während in der Gegenwart ein Aufbringen so großer Zahlen nicht mehr möglich wäre.

Der Schakal (Canis aureus) scheint früher über die ganze Mittelmeer-Region (wie in Asien und Afrika zwischen dem 10. und 35.° n. B. noch jetzt) verbreitet gewesen zu sein. In Europa finden sie sich auf dem nördlichen Theile von Sabioncello, auf Giupana, Curzola, Jaclian; nach einer Sage sollen sie durch remde Schiffe aus Afrika gebracht worden sein.

Partsch Detonations-Phänomen auf der Insel Meleda, 1826, S. 14.

[404]) In Nordaſien vermindern ſich die Pelzthiere. Als die Koſacken zu Anfang des 18. Jahrhunderts Kamtſchatka eroberten, gab es in dieſem Lande eine ſo große Menge Zobel, daß ſie für ein Meſſer ein halbes Dutzend Zobel und für ein Beil anderthalb Dutzend einhandeln konnten, und die Kamtſchadalen die Fremdlinge ſogar auslachten, daß dieſe ſo werthvolle Werkzeuge für Gegenſtände hingaben, die in ihren, der Eingebornen, Augen gar keinen Werth hatten. Ihre Barken waren mit Zobelfellen überzogen, und für zehn Rubel Eiſenwaaren konnte man mit leichter Mühe 5—600 Rubel in Zobel erwerben. Dieſes Ueberfluſſes halber wurden 40 Stück auf eine Karte geſetzt, und man machte ſich gar nichts daraus, wenn einer 200 oder 300, ja 400 Zobel verſpielte oder gewann. Dieſe Zeiten des Ueberfluſſes ſind längſt vorüber; jetzt kann ein Befehlshaber auf Kamtſchatka nicht mehr ein Vermögen von 30,000 Rubel in Einem Jahre erwerben, wie es damals der Fall war, und ſchon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts urtheilten die Kamtſchadalen, daß ihr Land kaum noch den fünften Theil Zobel enthalte, als im Anfange desſelben Jahrhunderts.

Berghaus, phyſikaliſcher Atlas, Text, S. 147.

Man rechnet, daß in Sibirien jährlich 50,000 Eisfüchſe (Canis lagopus), 60,000 gelbe Füchſe (Canis corsac) und eine noch viel größere Anzahl Zobel (Mustela zibellina) getödtet werden.

Eine ähnliche Verminderung findet in den Pelzdiſtrikten von Nord-Amerika Statt. Wappaeus gibt darüber folgende Ueberſicht:

Jahr	Biber	Marder	Otter	Silberfüchse (Canis lagopus)	Andere Füchse	Musquahs (Fiber zibethicus)	Bären (Ursus niger Ursus americ.)	Fischer	Luchs	Wiesel (Mink)	Wölfe	Wolverenen (Gulo luscus)	Schwan	Raccoon (Procyon lotor)
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
1831	126944	.	.	.	8765	375731	3850	.	58010	9332	5947	1744	.	325
$18^{34}/_{35}$	88598	62728	18895	988	8787	880369	5789	3888	10622	21454	6103	1417	6315	617
$18^{35}/_{36}$	64495	104458	12183	1309	12392	449772	4639	3721	17829	19989	3669	1154	3306	342
1848	21349	150785	6683	900	19444	218553	6099	5324	31115	38100	11294	708	1551	2090

Handbuch der Geograph. u. Statistik. S. 360.

Otter. Von den Nordamerikanern werden die Meerottern (Euhydris) so genannt. Minx bezeichnet dagegen die Lutra canadensis; in England werden jedoch auch die Lutra vulgaris und Lutreola so bezeichnet. Nutria die Fischotter der Spanier ist dagegen Hydromys Coypus (Myopotamus bonariensis); sie ist in Südamerika (Chili, Buenos-Ayres) zu Hause.

Mehr darüber im besonderen Theile.

[402]) Der nordamerikanische Bison (Bos americanus) kommt in Heerden von 20,000 Individuen vor. Es werden jährlich 300,000 getödtet, über 100,000 Häute ausgeführt; in Folge dieses Vernichtungs-Kampfes hat er sich aus vielen Gegenden zurückgezogen, aber die indianischen Völker, die von diesen Milch gebenden Heerden nur Fleisch und Blut genießen, folgen ihm auf seinem Rückzug. Auch die Hirsche, von denen über Quebeck im Jahre 1828 allein über 5400 Häute ausgeführt wurden, vermindern sich. In Süd-Amerika schwelzen der Racunda (Myopotamus coypus), von dem jährlich 20,000 Felle, und die Cinchilla, von dem eine noch größere Menge in den Handel kommt, sichtlich zusammen.

Das Aguti (Cavia patagonica) findet sich in Amerika gegenwärtig nicht mehr so weit südlich als ehemals. Cap. Wood fand es 1670 bei Port St. Julian sehr zahlreich, gegenwärtig reicht es nur bis ungefähr 48° 30′ südl. Br.

Die Ursache, welche diese Beschränkung des Verbreitungsbezirkes in einem weiten, unbewohnten und selten besuchten Lande hervorbrachte, ist unbekannt.

Darwin, I., S. 79.

[403]) Auf Tschusan gab es nach Cuningham 1701 Ueberfluß an Kühen, Büffeln, Geisen, Hirschen und Schweinen.

Nach Cantor sind gegenwärtig mit den Wäldern die Hirsche verschwunden, ja die Uebervölkerung der Insel läßt keine großen Hausthiere mehr zu. Nur wenige Ochsen werden für den Feldbau gehalten.

Ann. of nat. hist. IX., p. 265.

Arch. f. Naturg., IX. II., S. 9.

In China, Japan und den dicht bevölkerten Ganges-Landschaften sind die wilden Thiere auf ein Minimum reducirt; in Indien nehmen sie aber bei der Entvölkerung der Länder durch Kriege, Seuchen und Hungersnoth mit der Wiederkehr der ursprünglichen Vegetation schnell überhand.

[404]) Unter den Seethieren nehmen die Robben und Walle schnell ab. Die Wallrosse, die im 9. Jahrhundert noch in Menge an die norwegischen Küsten kamen, haben sich schon seit lange auf Spitzbergen zurückgezogen, gegenwärtig kommt es nur noch dort, auf Novaja-Semlja, Grönland, um die Hudsons- und Baffins-Bay, im nördlichsten Theil des stillen Oceans und nördlich von der Behrings-Straße vor.

Bei Neufoundland allein werden jährlich über 300,000, am Kaspisee 20,000 Robben getödtet, der Ertrag der Robbenfelle aus dem südatlantischen Ocean betrug im J. 1791 und 92 je 350,000 Stück.

Phoca groenlandica erschien noch im vorigen Jahrhundert im weißen Meere in so großen Zügen, daß das schwimmende Eis, so weit das Auge reichte, von ihnen bedeckt war. Lütke berichtet, daß 1803 auf Unalaschka 800,000 Felle von Seebären aufgehäuft waren, von denen 700,000 vernichtet wurden, theils wegen schlechter Zubereitung, theils um die Preise aufrecht zu erhalten.

Die Wallfische haben sich seit mehr als einem Jahrhundert von den europäischen Nord- und West-Küsten ins Eismeer zurückgezogen, schon in der

Mitte des 17. Jahrhunderts hatten die Holländer die Niederlassung Smeerenberg auf Spitzbergen gegründet, doch sehr bald waren die Walle in diesen Gegenden aufgerieben oder verjagt, um 1720 wurde der Fang bis in die Davi's-Straße ausgedehnt; die noch im vorigen Jahrhundert an den Küsten von Massachusets sehr häufigen Physeter haben sich zurückgezogen. Seit 80 Jahren werden Walle und Robben im stillen Ocean und im südlichen Eismeere aufgesucht und rastlos verfolgt, so daß binnen wenigen Generationen dieser Industrie-Zweig in Stocken kommen muß.

[405]) Mehr darüber in Bronn's Gesch. der Natur, II., S. 498—508, III., 2. Abth., S. 748.

[406]) Ueber die Dauer der Arten. Bronn, Gesch. der Natur, III., 2. Abth., S. 750.

Ueber die mittlere Dauer der Arten, S. 784 u. 788.

Dauer der Sippen, ebendaselbst, S. 773.

[407]) Ebendaselbst, S. 783.

[408]) Nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse beträgt die Zahl der lebenden beschriebenen Thiere 100,000, die Zahl der fossilen 25,000.

[409]) z. B. Quallen, Würmer, Ascidien u. dgl.

Von anderen untergegangenen Thieren haben sich die Korallenstöcke, die Gehäuse von Würmern, Mollusken, Knochen, Schuppen der höheren Thiere, von einigen selbst die Exkremente erhalten, und vom Mammuth sind mehrere Exemplare sogar vollständig im tausendjährigen Eis gefunden worden.

Der letzte vollständige Mammuthcadaver wurde in Sibirien 1841 von Motschulski aufgefunden.

Fror. N. N., B. 26, S. 120.

Das Wohngebiet und die Vernichtung der Mammuthe, von Murchison. Fror. N. N., B. 40, S. 54.

[410]) **Aenderung der Molluskenfauna Skandinaviens.**

Die scandinavische Mollusken-Fauna besteht aus zwei Elementen, dem germanischen und dem arktischen. Jenes erreicht in Bohus-Lehn und Süd-Norwegen sein Maximum, dieses in Finnmarken; im mittleren Norwegen mengen sich beide. Während der „Post-Tertiärperiode" gab es in Scandinavien nur die hochnordische Fauna, wie Loven seit 1839 aus den Resultaten der Untersuchung der gehobenen Conchylien-Lager an der West-Küste folgert. Später hat die Fauna der Nordsee allmählich einen mehr südlichen Charakter angenommen, germanische sowohl als arktische Formen sind weiter nordwärts und einige hochnordische sogar in Scandinavien ausgestorben, während im deutschen Meere jetzt eine rein germanische Fauna angesiedelt ist. L. unterscheidet daher 1. solche Arten, welche im hohen Norden weniger reich an Individuen sind, als in der Nordsee, und im Mittelmeere ganz fehlen. 2. Hospites, alle mit dem Mittelmeer gemeinsame Arten. 3. Aborigines, die im hohen Norden eigentlich entwickelten. Eine genaue Vergleichung geben folgende Zahlen von Conchylien (Gasteropoda cochleata, Brachiopoda, Acephala).

	Zahl der Conchilien-Arten.	Verhältniß der Acephalen, die Gasterop. cochl. = 1 geſetzt.
Sicilien	502	0,60.
England	413	0 91.
Irland	339	0,83.
Skand. germ.	252	0,89.
Skand. arkt.	131	0,84.
Maſſachuſets	182	0,82.
Grönland	111	0,49.

Im Ganzen aber kann man das Verhältniß der Acephalen zu den Schalen-Gaſteropoden = 0.5 ſetzen, wie es in dem ganz von nordiſchen Strömungen umgebenen Grönland und faſt auch in Sicilien gefunden wird, während in den mittleren Gegenden, wo ſich beiderlei Faunen miſchten, das Verhältniß der zählebigen härteren Acephalen weit mehr vorherrſcht, indem ſie nicht nur den anderen ſüdlicheren Mollusken voraus eingewandert, ſondern auch länger hinter den übrigen nordwärts auswandernden zurückgeblieben ſind.

Lovén in d. Zeitſchrift für Malakozool. 1847. 24—26.

N. Jahrbuch für Mineral., Geologie ꝛc., 1848, S. 256.

[411]) Ueber zwei muthmaßlich ausgeſtorbene rieſenhafte Dintenfiſche des Nordens. Siehe Steenſtrup, in Fror. Tagesberichten 1850, Nr. 30.

[412]) Strickland and Melvile: The Dodo and its Kindred or the history affinity and osteology of the Dodo, Solitaire and other exstinct birds of the islands Mauritius, Rodriguez and Bourbon. London 1848, u. Ann. of nat. hist. 1844, Nr. 92 u. 1849 III., 136.

Fror. N. N., XXXII., S. 225.

Dr. J. Brandt, Verſuch einer kurzen Naturgeſchichte des Dodo.

Dr. J. Hamel, der Dodo, die Einſiedler und der erdichtete Nazarvogel. Petersb. 1848.

E. de Selys Longchamps „Résumé concernant les oiseaux Brevipennes mentionnés dans l'ouvrage de Mss. Strickland et Melville sur le Dodo."

Rev. Zool. p. 294.

Ueber Didus-Reſte in Oxford u. Kopenhagen.

Fror. Not. Nr. 598 u. N. N. 1841, Nr. 384.

Der Dodo, der Einſiedler und der erdichtete Nazarvogel. Hamel in Froriep's Notizen, 3. Reihe, B. 7., S. 177.

Didus ineptus (Dodo, Dudu, Dronte), der bald zu den Straußen, zu den Hühnern, zu den Fettgänſen, zu den Geiern und zu Tauben geſtellt wurde, wurde 1598 von den Holländern auf der Inſel Mauritius (Isle de France) entdeckt. Er konnte nicht fliegen und nicht ſchnell laufen, und da er ein geſuchtes Nahrungsmittel war, ſo war er in ſeinem engen Gebiete ſchon vor Ende des 17. Jahrhunderts vertilgt. Ein größeres und mehrere kleine Oelgemälde, einige Füße und Köpfe ſind Alles, was wir von ihm beſitzen.

Auf Bourbon lebte Didus solitarius oder eine verwandte Form. 1691 wurde auf Rodriguez dieſelbe Form und eine verwandte gefunden, die 1735 noch lebte.

[415]) Zu den auffallendſten Thatſachen der Art möchte wohl das Erlöſchen eines Geſchlechtes rieſenhafter Vögel auf Neuſeeland — des Dinornis von Richard Owen — gehören. Dieſe Gattung, von der Owen bereits drei Arten unterſchieden und von denen die größte die Höhe des größten Straußes übertraf, ſcheint allerdings — den Traditionen der Eingebornen zu Folge — noch in hiſtoriſcher Zeit exiſtirt zu haben, ja man zeigte Darwin Plätze, wo der Sage zu Folge, ihre Väter den letzten Moa (dieß iſt der Name des Vogels in der Sprache der Eingebornen) erlegten. Nichts iſt übrigens gewiſſer, als daß dieſes Erlöſchen noch mehreren anderen Arten droht, nicht bloß auf Neuſeeland, ſondern auch auf anderen Inſeln, die eine eigenthümliche Fauna und Flora haben. Ja es ſcheint faſt, als wenn dieß in dem erſteren Lande ſchon mit einigen der Fall geweſen iſt. Noch vorhanden iſt der Kiwi (Apteryx australis) aber ausnehmend ſelten. Seit vielen Jahren verloren iſt eine große Guckguck-Art, wahrſcheinlich ein Centropus, den die jetzige Generation nicht mehr kennt, der aber den Greiſen noch wohl bekannt war. Einen großen, von Darwin nach Europa gebrachten Leguan, der eine neue Gattung bildet (Hatteria punctata), fand D. auf den größeren Inſeln nicht mehr, nur auf einem kleinen im Meere liegenden unzugänglichen Felſen hat er ſich erhalten. Alle dieſe Thiere dienten dem Neuſeeländer zur Nahrung und waren die einzigen, auf die er Jagd machen konnte. Die Fleiſchnahrung, die er von dieſen Thieren, außerdem noch von anderen Vögeln, Fiſchen, einer ebenfalls faſt verſchwundenen eingebornen Ratte und ſeinem Hunde zog (von dem es übrigens zweifelhaft iſt, ob er urſprünglich im Beſitz der Eingebornen war), war die einzige, die er hatte, ehe er vom Capitän Cook, von dem er auch die Kartoffel erhielt, mit dem Schweine beſchenkt wurde. Später kam auch die Katze in's Land, die jetzt verwildert iſt. — Darwin gedenkt noch eines Thieres, das nach allen von ihm eingezogenen Nachrichten jetzt ebenfalls erloſchen iſt. Es iſt dieß der Papagei (Nestor) der Philipp-Inſel, ganz nahe bei der Norfolk-Inſel gelegen, obgleich derſelbe ſonderbarer Weiſe auf der letzteren nicht vorkam. Intereſſante Betrachtungen der Art ließen ſich auch in Bezug auf die urſprüngliche Fauna der Falkland- und Galopagos-Inſeln anſtellen.

Dieffenbach in Darwin's Reiſen, I., S. 312.

Notornis geht dem Schickſale ſeiner Stammverwandten entgegen. Kürzlich wurde noch ein Exemplar getödtet.

Mantell, über die Entdeckung einer lebenden Notornis in Fror. Tagesber. Nr. 296.

[414]) An der Behrings-Inſel war ſie ſo häufig, daß deshalb viele Expeditionen zu ihrem Fange von Kamtſchatka aus unternommen wurden. Nach den amerikaniſchen Küſten gehende Schiffe verſorgten ſich an der Behrings-Inſel mit Fleiſch, aber im Jahre 1757 war die Seekuh ſchon ſehr vermindert und Sauer ſah 1768 die letzte. Die wenigen erhaltenen Reſte beſchrieb Baer in Bullet. de l'Acad. des scienc. nat. de Petersb. 1838. III. p. 355—359.

[415]) Der rothe See, von den Wilden Misqui Sakingan genannt, empfing ſeinen Namen vom vergoſſenen Blut jenes fremden Thieres, welches

zwei Chippeway-Krieger am Ufer erſcheinen ſahen und anſchoſſen, worauf es verwundet in den See zurückging und deſſen Wellen färbte. Es hatte der Beſchreibung nach ungewöhnliche Größe, ſchweren langſamen Gang und ein wie mit Moos bedecktes Fell. Die erſten Kugeln ſchien es kaum zu empfinden. J. Longs Land- und Seereiſen überſ. von Zimmermann. Hamburg 1791. S. 119.

Perty's allgemeine Naturgeſchichte IV. S. 437.

416) **Verbreitung der Heliceen.**

Pfeiffer gibt an, daß dieſe aus etwa 2200 bekannten Arten beſtehende Familie über die ganze Erde verbreitet ſei, und daß wohl keine Quadratmeile, wo Pflanzen leben, zu finden ſei, die nicht eine oder mehrere Arten beſäße. Manche Gattungen, wie Achatinella, die den Sandwich-Inſeln angehört, Clausilia, die nur wenige außereuropäiſche Arten enthält, Cylindrella, die in Weſtindien und Mexiko lebt, Tomogeres, Megaspira und Macrodontes, die auf Braſilien beſchränkt ſind, Azeca und Helicophanta, die nur in Europa vorkommen; Geomelania, die Jamaika eigenthümlich iſt, hat eine noch beſchränktere Verbreitung, wogegen andere, wie Succinea, Vitrina, Helix, Bulimus aus allen Weltgegenden uns zugekommen ſind. Die in Europa lebenden Arten haben die weiteſten Verbreitungsbezirke. Nur wenige Arten, Helix similaris und Helix vitrinoides haben eine ſehr weite Verbreitung über mehrere Welttheile. Unter den europäiſchen Ländern hat faſt jedes, ſelbſt jede größere Inſel ihre eigenthümlichen Arten der Gattung Helix, wogegen viele über ganz Europa verbreitet ſind.

Menke, Zeitſchrift 1846. S. 2.

Archiv für Naturg. XIII. Jahrg. II. Bd. S. 338.

417) Bulimus. Auf den Philippinen ſind die Species groß und feſt, in Chili und Peru klein und zart, in Braſilien ſei die Mündung oft gezähnt, in Neu-Caledonien, Venezuela, Neu-Granada und den neuen Hebriden ſeien ſie nicht ſelten Auricula ähnlich. In Beziehung auf das Thier ſeien die Verſchiedenheiten gering. Die chileſiſchen Arten ſeien meiſt hell und wenige ſeien gefleckt; die philippiniſchen Arten ſeien meiſt dunkel-olivenbraun und wohnen familienweiſe. Die zerbrechlichen Arten mit einfachem Mundrande ſeien meiſt lebendig gebärend, während die mit umgeſchlagenem Mundrande eierlegend ſeien. Die auf Bäumen lebenden Arten der Philippinen legen ihre Eier in kleinen Trauben auf die Bäume zwiſchen zwei Blätter, welche das Thier umeinander wickelt und alle ſind weich, mit Ausnahme von B. mindorensis, welcher kalkige Eier in parallelen Reihen auf ein Blatt legt, alle ſenkrecht ſtehend, und am Grunde mit einer ſchleimigen Maſſe angeklebt. In Neuholland und in Neuſeeland iſt die Artenzahl ſehr gering. Auch in Afrika ſind ſie ſelten und durch Achatina erſetzt. Auf den Sandwichinſeln ſind ſie erſetzt durch Achatinella, auf den Societätsinſeln durch Partula. In Weſtindien herrſchen Achatina und Glandina vor. Indien und China beſitzen wenige Arten. In Europa ſind die Bulimus klein und unſcheinbar, ebenſo in Nordamerika. Beſonders reich iſt Columbien und ſteht den Philippinen wenig nach, ſie werden dort häufig von den Eingeborenen gegeſſen.

On the habits and geographical distribut. of Bulimus a Genus of air breathing Mollusks. By Lovell Reeve (Ann. Ser. II. p. 27.)

Archiv für Naturg. XV. Jahrg. S. 93.

[418]) Von 162 lebenden Arcaceen leben

27 in dem nördlichen Ocean,
7 in dem ſüdlichen „
93 im Aequinoctial „

Nyſt in den Mem. der Brüſſler Akad. XXII. 1848.

Archiv für Naturg. Jahrg. XV. S. 100. Bd. 2.

[419]) Die kammkiemigen Süßwaſſer-Gaſteropoden ſind ſehr vom Klima abhängig, haben daher auch engere Verbreitungsbezirke. Nach Süden zeigt ſich eine bedeutende Zunahme und auffallende Aenderung in Farbe und Ausſehen. Wir unterſcheiden ſehr gut ſüdliche und nördliche Paludinen und Melanien. Die amerikaniſchen Formen unterſcheiden ſich von den aſiatiſchen; die kleinen Gruppen ſind centraliſirt und Forbes glaubt eine Karte darnach coloriren zu können.

Daſſelbe zeigt ſich bei den Muſcheln des Süßwaſſers; die Najaden und Cycladen ſind auf beſtimmte Wohngebiete conſinirt; die tropiſchen meiſt ſchöner an Geſtalt und Farbe. Die des Orients und Occidents weichen ſehr von einander ab. Fror. N. N. 1841. Nr. 374.

[420]) Am Nordpol Ommastrephes sagittatus,
Am Südpol „ giganteus.

D'Orbigny l. c.

[421]) Faſt alle Formen von Cruſtaceen, die in den nordiſchen Meeren vorkommen, finden wir auch in den tropiſchen wieder, nur mit dem Unterſchiede, daß im Norden der Typus durch eine oder wenige Gattungen oder Geſchlechter, in den Tropen aber durch mehrere dargeſtellt wird. Die Regionen von gleichem Klima zeigen eine große Uebereinſtimmung in den vorherrſchenden Formen. Die Krebſe der Antillen und des indiſchen Meeres ſind ſpecifiſch verſchieden, zeigen aber einen ſo eigenthümlichen gemeinſchaftlichen Charakter, daß ſie von den Formen der nordiſchen Meere ſehr leicht unterſchieden werden. So kommt in beiden erſten Regionen das Geſchlecht Ocypode vor, das auch an den ſenegambiſchen Küſten wieder auftritt, der gemäßigten Zone aber fremd iſt. Daſſelbe gilt von dem Geſchlechte Gelasimus, das in allen warmen Ländern bis zum 35° vorkommt, von Grapsus und Sesarma. Das Geſchlecht Lupa geht nicht weiter als bis an die Geſtade des Mittelmeeres.

Auch die Cruſtaceen der gemäßigten Zonen haben einen eigenthümlichen Typus, der ſich in den verſchiedenen Ländern in verſchiedenen Species immer wiederfindet.

Unſer Flußkrebs (Astacus fluviatilis) wird in den Süßwäſſern Nordamerikas durch A. bartonii erſetzt. Am Caspi-See durch A. caspicus und am Kap durch A. capensis. Platycarcinus wird in Indien und auf den Antillen nicht gefunden, dagegen in Klimaten, welche den unſeren ähnlich ſind, wie an den Küſten der Vereinigten Staaten und Chilis. Dieſen Regionen, ſo

wie Europa iſt auch das ausgezeichnete Geſchlecht Callianassa eigenthümlich, das in den tropiſchen Meeren fehlt.

Die Aſtacinen der gemäßigten Region beider Hemiſphären werden in den Tropen durch Palaemon u. Thelphusa erſetzt.

Milne Edward's u. Audouin, Arch. f. Naturg., VI. II., 331.

Astacoides Goudotii, 6—7" lang, erſetzt in den Flüſſen Madagaskars unſeren Flußkrebs. Ebendaſelbſt S. 332.

[422]) In Amerika fehlen folgende Geſchlechter von Inſekten: Anthia, Graphipterus, Erodius, Pimelia, Scaurus, Cassyptus, Mylabris, Brachycerus, Nenopterus, Apis, Antophora und einige Scarabäiden. Dagegen werden ſie erſetzt durch Geſchlechter, welche nur hier zu Hauſe ſind: Agra, Galerita, Nilio, Tetraonyx, Rutela, Doryphorus, Alurnus, Erotylus. Cupes, Corydalis, Labidno, Pelecinus, Centris, Euglossa, Heleconius, Erycine, Castnia. Unſere Bienen wurden dort durch Melipona u. Trigona erſetzt. Latreille, l. c.

[423]) Das braſilianiſche Geſchlecht Chasmodia aus der Abtheilung der Rutelidae wird in Neuholland durch Schizorhina aus der Gruppe der Cetoniadae erſetzt. Die Carabiden durch das Geſchlecht Adelium.

K. Sp. l. c., B. IV., S. 527.

[424]) Ateuchus, Gymnophorus, Sysiphus der alten Welt werden in Amerika durch Styboa u. Coprobius erſetzt. Sundewall l. c.

[422]) Familien	Eigenthüml. Genera auf dem neuen Continent	Eigenthüml. Genera auf dem alten Continent	Beiden Continenten gemeinſchaftliche Genera
Carabi	52	81	50
Hydrocanthari	1	8	17
Brachelytra	11	39	22
Sternoxes	35	45	34
Malacoderma	22	15	17
Teredyles	6	9	16
Clavicornes	7	21	35
Palpicornes	—	6	5
Lamellicornes	58	104	35
Melasoma	36	85	3
Taxicornes	15	26	13
Tenebriones	12	38	6
Helopida	17	12	6
Trachelides	4	11	11
Vesicantes	5	9	5
Stenelytra	1	9	4
Curculiones	130	173	47
Xylophagi	12	18	26
Longicornes	193	126	29
Chrysomelina	166	121	41
Trimera	10	19	9
Dimera	1	9	2
Summe	734	984	433

Lacordaire, II., 594.

[426]) Es gibt nicht nur eine Stellvertretung nach der äußeren Form, ſondern auch eine Stellvertretung nach Verrichtungen. Coliuris u. Drypta der alten Welt werden in Amerika durch Eutracheilis u. Agra erſetzt. Unſere Honigbiene hat in Amerika in Melipona u. Trigona eine Stellvertreterin.

Das Geſchäft der Melolonthidae u. Rutelidae wird in Neuholland durch prächtige und zahlreiche Anoplognathida beſorgt. Das nordamerikaniſche Geſchlecht Cremastocheilus (ein Scarabäid) wird in Afrika durch Genuchus erſetzt. Statt der Lucani der übrigen Faunen tritt in Neuholland Lamprina und Rhysonotus auf.

K. et Sp. l. c., B. IV., S. 528 u. 529.

Umgekehrt tritt manchmal bei verwandten und vicarirenden Formen eine Verſchiedenheit der Lebensweiſe und des Standortes auf. Carabicinen und Cicindelinen ſind epigäe Formen am alten Continent, im tropiſchen Amerika treten von beiden Familien Species auf, die auf den Bäumen leben, da die Ameiſen, aus welchen vorzugsweiſe ihre Nahrung beſteht, auf den Blättern der Bäume leben und ſich da verbergen.

Die Cicindelen bieten überhaupt nach ihrem Standorte große Verſchiedenheiten dar. Die 1. Gruppe ſind wahre Baumthiere und ſind im tropiſchen Amerika zu Hauſe, C. cayennensis, C. bipunctata, luridipes u. a.; die 2. ſind Sand- und Haidethiere, finden ſich auch auf Wegen und gelichteten Stellen in Wäldern, C. sylvatica, C. sylvicola u. a.; die 3. Gruppe lebt auf Feldern, trockenen Prairien, C. germanica, C. gracilis; die 4. ſind Meeresſtrand-Bewohner, C. maritima, tortuosa u. a.

Lacordaire, II., p. 542, 549 u. 550.

[427]) Als Beiſpiele von vikarirenden Species an extremen Punkten dienen:

Gastrobranchus glutinosus der nördl. Meere wird durch G. dombay in der ſüdl. Erdhälfte erſetzt.

Chimaera arctica im Norden.

„ calorchynchus am Cap, Chili, Van-Diemensland.

Lesson Voyag. l. c., Cap. 10, p. 66.

Die wenigen Dipnoi des tropiſchen Afrika und Amerika ſind vikarirende Species.

Die Characinen vertreten in den tropiſchen Flüſſen die Salmonen.

Ein intereſſantes Vikariat ſtellt ſich bei den Ganoiden heraus, die europäiſchen und weſtaſiatiſchen Acipenser werden in Amerika durch Lepidosteus u. Spatularia, und in Afrika durch Polypterus erſetzt.

Identiſche Fiſch-Formen des ſüßen Waſſers dagegen kommen nicht leicht in weit entlegenen Gebieten vor. Nach Agaſſiz hat Nord-Amerika und Europa in ſeinen Süßwäſſern keine einzige gemeinſchaftliche Form.

[425])

	Crotaliden	Viperiden	Boiden	Hydriden
Europäiſche.....	—	4	1	—
Amerikaniſche...	11	—	10	6
Aſiatiſche.....	16*	3**	8	36***
Afrikaniſche.....	2*	12**	5	—
Auſtraliſche.....	—	1	8	—

*) 1 Spec. Aſien und Afrika gemeinſchaftlich.

**) 1 Spec. Echis Aſien und Afrika gemeinſchaftlich.

***) 20 im indiſchen Meer, 16 in den Salzſeen Indiens u. ſ. Inſeln.

J. E. Gray, in d. Iſis 1841, S. 944.

In Zoolog. Miscellany. Lond. 1841.

Archiv f. Naturg., IX. II., S. 96 u. 97.

[426]) Die Craſſilingues der öſtl. Halbkugel haben eingewachſene Zähne (Emphyodontes), die der weſtl. angewachſene (Prosphyodontes). Die Stellionen Nord-Afrikas und Weſt-Aſiens werden in Süd-Amerika durch Tropidurus, in Mexiko und den ſüdl. Vereinsſtaaten durch Sceloporus erſetzt. Letztes Geſchlecht hat eine vikarirende Form in Neuholland (Sceloporus australis). Phrynosoma aus Mexiko entſpricht dem aſiatiſchen Phrynocephalus. Die harte, gepanzerte Eidechſe (Centroblites) erſetzt auf Neu-Guinea die ſüdafrikaniſchen Gürteleidechſen. Der Gavial des Ganges erſetzt die Krokodille in Indien, und die Kaimane erſetzen ſie in Amerika.

[427]) Chelydra des nördlichen Amerika repräſentirt die tropiſch-amerikaniſchen Chelys. Vikarirende Species unter den Schildkröten ſind noch häufiger.

[428]) Sus scrofa wird in der Sunda-Welt durch Babirussa, in Süd-Amerika durch Dicotiles, in Süd-Afrika durch Phacochoerus erſetzt. Der amerikaniſche Tapir hat ſeinen Verwandten im Tapirus indicus von Malacca und der Sunda-Welt. Die aſiatiſchen Pferde werden in Hoch-Afrika durch die geſtreiften Pferde erſetzt.

Hyrax capensis erſetzt am Cap syriacus.

Die afrikaniſchen Rhinoceros werden in Südaſien durch andere Formen erſetzt.

Die amerikaniſchen Vermilinguia (Myrmecophaga) werden in Afrika durch Orycteropus u. Manis macroura, in Aſien durch Manis brachyura erſetzt.

Die ſüdamerikaniſchen Eriomys werden in Nordamerika durch Meriones, in der alten Welt durch Pedetes, Dipus u. Gerbillus repräſentirt.

Die Biber der nördlichen Zone werden in Südamerika durch Myopotamus coypus, im Vandiemensland durch Hydromys erſetzt.

Manatus australis u. senegalensis des atlantiſchen Oceans werden im indiſchen durch Halicore erſetzt.

Die vollkommenen Beuteltiere Neuhollands werden durch die Beutelratten Amerikas, die Kamele der alten Welt durch die amerikaniſchen Auchenien repräſentirt. Die Affen Südaſiens und Afrikas werden durch die breitnaſigen Affen in Amerika und durch die Lemuren in Madagaskar erſetzt.

Museum Library

Die

geographische

Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig K. Schmarda.

II. Abtheilung.

Wien.

Verlag von Carl Gerold und Sohn.

1853.

Die

geographische

Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig Karl Schmarda,

Dr. der Philosophie, Medizin und Chirurgie, ö. o. Professor an der Universität zu Gratz.

Zweites Buch:

Die Thierwelt des Festlandes.

II. Abtheilung.

Wien.

Verlag und Druck von Carl Gerold und Sohn.

1853.

Zweites Buch.

Die Thierwelt des Festlandes.

Besonderer Theil der Thiergeographie.

Die specielle Thiergeographie behandelt in ihren Abschnitten die Thierbevölkerung einzelner Länder oder Länderkomplexe, in so fern sie ein großes Naturganzes bilden. Dabei ist weder einseitig eine Gruppirung nach Welttheilen, noch nach Zonen festgehalten worden; es ist vielmehr das Aehnliche und Verwandte nach seinen organischen und anorganischen Beziehungen zusammengefaßt worden, ohne die plastischen und klimatischen Verhältnisse zu vernachläßigen oder vorwaltend zu begünstigen. Die Erdoberfläche erscheint demnach in 31 zoologische Reiche gegliedert, wovon aber zwei bis jetzt von mir nicht hinreichend charakterisirt werden konnten; von den 29 übrigen entfallen 21 auf das Festland, und 8 auf die Meere. Manche dieser Reiche haben allerdings einen sehr großen Umfang und dürften bei einer näheren Kenntniß ihrer Thierbevölkerung sich in mehrere selbstständige Ganze auflösen lassen [1]).

I. Die Polarländer oder das Reich der Pelzthiere und der Schwimmvögel.

Die Polarländer haben in ihrer ganzen Ausdehnung sehr viel Gemeinschaftliches in Klima und Vegetation; das Boden-

Relief iſt dagegen ſehr wechſelnd. Sie umfaſſen das öſtl. Nord-Aſien bis an den Altai, die Tundra von Aſien und Europa, das nördliche Scandinavien, Grönland, Labrador und die Länder im Weſten und Norden der Hudſons-Bai. Klimatologiſch wird dieſes Reich charakteriſirt als Region der nordpolaren Luft-Strömung; nordwärts reicht es in die Region des ewigen Eiſes, ſüdwärts erſtreckt es ſich ſelten über die Iſotherme 0°. Botaniſch wird dieſes Reich im Süden durch die Polar-Grenze des europäiſchen Getreidebaues, zoologiſch durch die Aequatorial-Grenze des Rennthieres ziemlich genau bezeichnet. Man könnte dieſes zoologiſche Reich in zwei Diſtrikte ſcheiden, die durch die Polargrenze des Baumwuchſes von einander getrennt ſind; der ſüdliche, innerhalb der Baumgrenze befindliche Rand iſt durch die knospenfreſſenden Waldhühner (Tetraonidae), der nördliche Gürtel, das Reich der Mooſe und Saxifragen der Botaniker, durch den Polar-Fuchs (Canis lagopus) charakteriſirt. Der Meeresſtrand und im Sommer auch die Süßwäſſer ſind von Schwimmvögeln belebt.

Die Boden-Oberfläche dieſes langgeſtreckten Reiches beſteht theils aus Tiefländern, theils aus Bergländern. Nordwärts gegen den Pol und aufwärts gegen die Berggipfel nehmen Pflanzen und Thiere ſehr raſch ab. Nachdem die Getreidekultur aufgehört hat, findet ſich noch eine jugendlich ausſehende, im Grunde aber unentwickelte Baumvegetation, die aus Nadelhölzern beſteht, und aus der Birke, welche noch höher reicht als die Kiefer. Auf die letzten pygmäenhaften und verkrüppelten Bäume folgt eine Vegetation von Mooſen, Gräſern und Beeren, die ſich ſelbſt über dem Polarkreis in dem kurzen, aber heißen Sommer, wie mit einem Zauberſchlag entwickelt [2]), aber eben ſo raſch wieder verſchwindet; denn ſchon im Auguſt vertauſchen die Zwergbirke, die Alpengräſer und die Sumpfbeere das ſaftige Grün des Sommers mit dem herbſtlichen Purpurmantel. Ohne Furcht vor der langen unfreundlichen Winternacht lebt in den wirthlicheren Oaſen der nur an der Oberfläche thauenden Tundra der einſame Polarmenſch mit ſeinen Hunden und Rennthieren.

Der Mangel jeder Baumvegetation raubt hier den Maßstab für Größe und Entfernung, der Mangel an Thieren und der Mangel aller Laute und Bewegung in der Natur bei ruhigem Wetter, erzeugt in jenen hochnordischen Gegenden ein Gefühl von Feierlichkeit und Einsamkeit, das selbst den Rohen und Leichtsinnigen ergreift. Nur selten erscheinen weidende Rennthiere oder es schlüpft ein flüchtiger Lemming oder das vom Eisfuchs aufgescheuchte Schneehuhn über den Schauplatz. Die Landvögel sind in geringer Zahl und stumm, sie sind schon in den Wäldern bei Archangelsk so selten, daß diese an schönen Frühlingsmorgen dem Wanderer fast lautlos erscheinen, und selbst die überall verbreiteten Insekten sind mit Ausnahme tanzender Mückenschwärme selten, oder fehlen ganz, wie auf Spitzbergen [3]). Nur die am Meere nistenden Seevögel und einige Zugvögel bringen momentanes Leben in die Landschaft; die ersten brüten in ungeheurer Zahl am Strande, so daß oft bei einer einzigen Jagd Tausende getödtet werden. Große Zahlen von Säugethieren treten nur innerhalb der Baumregion auf [4])

Bezüglich der einzelnen Thierklassen bemerken wir, daß die Species-Zahl der Säugethiere gering ist und daß sie um den Pol herumgehen oder in vikarirenden Formen sich ersetzen, sie gehören blos 3 Ordnungen an, den Wiederkäuern, Nagern und Raubthieren [5]), die wegen ihrer Felle gejagt werden; ihr Verbreitungsbezirk kann daher mit Recht das Reich der Pelzthiere genannt werden. Die Felle sind Gegenstand eines lebhaften Handels der Europäer mit den Kulturvölkern Asiens oder den Nomaden der Steppe, je nachdem Pelzkleider ein Gegenstand des Luxus oder der Nothwendigkeit sind. Gegen Süd-West treten Springhasen und die Saiga-Antilope, in den Dauriſchen Bergen der Steinwidder, in der Umgebung des Baikalsee's eine viel reichere Säugethier-Fauna auf [6]). Die insektenfressenden Säugethiere sind selten; unter den Raubthieren ist der Polar-Fuchs der eigentliche Repräsentant der unwirthlichen baumlosen Regionen, je weiter südwärts dieselbe anfängt, desto weiter geht er nach Süden, manchmal selbst bis zum 51.° n. B. [7]). Der Eisbär bewohnt die

waldlosen Gestade des Eismeeres und ist hier bis zum 82.° n. B. getroffen worden. Der tiefste Punkt seiner Aequatorial-Grenze ist an der Küste von Labrador unter 55°; weit südlicher geht der Vielfraß (Gulo borealis). In Nord-Amerika kommt der vikarirende Gulo luscus, wo er als Wolverene bekannt ist, während des Winters untern 70° n. B. vor, vielleicht sogar bis zum 75.° [8]). Auf dem Kontinent der alten Welt reicht er vom Eismeer bis Kamtschatka und dem Altai zum 50° n. B. und durch den europäischen Norden bis in die scandinavischen Gebirge; sein Auftreten in Deutschland [9]) in früheren Zeiten war immer vereinzelt. Im südlichen Gürtel der Waldregion kommt die zahlreiche Familie der Marder (Mustelina) hinzu, die aber auch zugleich in allen nördlichen gemäßigten Klimaten zahlreich auftreten, von da aber gegen die Tropen immer mehr abnehmen. Andere Raubthiere überschreiten die Grenzen des Polarreichs nur auf ihren Streifzügen [10]).

Aus der Ordnung der Nager sind die Lemminge ganz charakteristisch; sie und der Polarhase gehen unter ihren Verwandten am höchsten nach Norden. Auf den Georgs-Inseln fand man ihn bis zum 75°. Neben ihm tritt der Lepus americanus (L. virginianus) als Wanderer aus Nord-Amerika auf. Im Norden der alten Welt Lepus variabilis, der in unseren Alpen wieder erscheint. Die Pfeifhasen sind in Sibirien und die Ziesel in Amerika durch eine Species repräsentirt.

Von Wiederkäuern sind blos zwei im arktischen Reiche heimisch, das Rennthier, welches bei den Polarvölkern des östlichen Kontinents als Zug-, Milch- und Schlachtthier die Existenz dieser Völker bedingt, in der westlichen Hemisphäre aber nur Gegenstand der Jagd amerikanischer Autochthonen ist, die auch den zweiten Wiederkäuer, den Bisamochs (Bos muschatus) nur wegen des Fleisches und Blutes hegten und jagten [11]).

Von Vögeln sind für die Baumregion die Tetraoniden, für die Küsten die Schwimmvögel bezeichnend, und unter den letzteren sind es vorzugsweise die entenartigen, die Colymbiden, Alken, Raubmöven, mehrere Puffinus und Procellaria; unter den übri-

gen Familien treten die Halcyonidae, die Kreuzſchnäbel und Seidenſchwänze, unter den Strigiden die Tageulen (Surnia) als Charaktervögel hervor [12]). Die Waſſervögel überwiegen die Landvögel, dieſe nehmen dagegen in den gemäßigten und warmen Zonen bedeutend zu.

Die Reptilien ſind äußerſt ſpärlich und beſchränken ſich auf einige Schlangen, eine oder zwei Eidechſen und einen Froſch [13]). Auf Nowaja Semlja findet ſich keine Spur von Reptilien mehr.

Die Süßwaſſerfiſche des hohen Nordens ſind meiſt Salmonen, und durch das Vorherrſchen derſelben ſind die Flüſſe des hohen Nordens den Seen und Flüſſen der Alpen und anderer hochgelegener Berglandſchaften auffallend ähnlich; wenige Cypriniden, Gadus lota, Perca fluviatilis, Esox lucius, und im unteren Stromlauf der nordaſiatiſchen Flüſſe Acipenſer-Arten. Ein fußlanger Gobioide, Comephorus baicalensis, lebt ausſchließlich in der Tiefe des Baikal, wird aber nach Stürmen in ſolcher Menge an's Ufer geworfen, daß er zum Oelpreſſen verwendet wird [14]).

Die Polarländer ſind an Inſekten nicht ſo arm, als man bis jetzt glaubte; in Grönland ſind noch alle Ordnungen mit Ausnahme der Orthopteren und Hemipteren vertreten [15]). Auf der Melville-Inſel ſollen außer dieſen noch die Coleopteren und und Neuropteren fehlen [16]). Inſekten anderer Ordnungen ſind in Aſien bis zum 70.°, in Amerika ſogar bis zum 75.° beobachtet worden [17]). Im Ganzen ſind in der Polar-Region die Käfer noch ziemlich zahlreich, unter ihnen treten die Laufkäfer beſonders hervor, dagegen fehlen die Melaſomen und Veſicantes, die größeren Scarabaeiden, Anthophagus, Bruchelus, Copris, die Dynaſtiden [18]). Unter den Schmetterlingen ſind die Geſchlechter Colias, Argynnis und Satyrus reich an Species. Die Satyride Chionabas iſt für den hohen Norden charakteriſtiſch; andere Formen finden ſich in den hohen Gebirgen von Europa wieder [19]). Die Mehrzahl der Schmetterlinge kommt auch in der gemäßigten Zone vor. Von Orthopteren finden ſich blos einige Gryllus, Acrydium und Blatta. Die Hemipteren ſind zahlrei-

cher, doch ſind es meiſt Wanzen (Cimicida), denen ſich eine kleine Zahl von Zirpen (Cicadarii), Waſſerwanzen (Hydrocorysii) und Blattläuſe (Aphidii) anſchließt. Die Neuropteren ſind zahlreich und darunter finden ſich mehrere arktiſche Formen [20]). Von Hymenopteren bilden die Ichneumoniden, wie überall die Mehrzahl und nach ihnen die weit verbreiteten, einſam lebenden Apiarier [21]). Am zahlreichſten in Individuen und Formen treten die zweiflügeligen Inſekten und unter ihnen die Culiciden und Sirphiden, die erſteren eben ſo als Landplage [22]) auf, wie unter dem glühenden Strahl der tropiſchen Sonne. Auf Island finden ſich noch mehrere Arachniden [23]), Oniscus, Monoculus apus, Julus und Scolopendra; von Land-Anneliden erſcheint der Regenwurm, obwohl nicht häufig, und von Land- und Süßwaſſer-Mollusken finden ſich einige noch in Island [24]). Aus Grönland führt Möller noch 10 Species Land- und Waſſer-Mollusken auf [25]).

II. Mittel-Europäiſches Reich. Reich der Inſectivoren, der Staphylinen und Carabicinen.

Im Norden wird dieſes Reich von der Aequatorialgrenze des Rennthiers begrenzt, im Weſten durch die Geſtade des atlantiſchen Oceans, im Süden durch die Pyrenäen, Sevennen, die Alpen, den Balkan und Kaukaſus. Im Oſten ſind die Grenzen nicht ſo genau, denn der Ural ſcheidet Europa von Aſien nur unvollkommen, da zwiſchen ſeinen ſüdlichen Vorhöhen und dem Kaspi-See die oſteuropäiſchen Tiefländer in die Bodenſenkung des ſüdweſtlichen Sibiriens übergehen. Der ſüdweſtliche ebene Theil des ruſſiſch-aſiatiſchen Reiches bildet mit den Savanen- und Steppenlandſchaften des öſtlichen Europas ein Ganzes, welches vorzugsweiſe durch das Auftreten der Saiga-Antilope und durch das Vorherrſchen der Wühl- und Wurfmäuſe charakteriſirt wird. Dieſe Unbeſtimmtheit der öſtl. Grenze zeigt ſich nicht nur für die Säugethiere und Vögel, ſondern auch für die Inſekten, und Erichſon behauptete, daß die Inſekten-Fauna

Dauriens und ſelbſt jene des nördlichen China ſich weniger von der europäiſchen unterſcheide, als die Nord-Afrikas [26]). Klimatologiſch gehört Mittel-Europa in den oben angegebenen Grenzen unter den Himmelsſtrich mit veränderlichen Niederſchlägen und liegt zwiſchen den Iſothermen von 0°—15° C. Von Pflanzen charakteriſiren die ſchirmblüthigen und kreuzblüthigen dieſes Reich; es beginnt im Norden mit der Buche, Eiche und der Kultur des Getreides, und reicht ſüdlich bis zur Polargrenze der immergrünen Laubhölzer und der Kultur der Olive. Die Polargrenze des Weinſtocks ſcheidet dieſes Reich beinahe parallel mit der Iſothere von 20° C. in einen nördlichen und ſüdlichen Diſtrikt, die aber zoologiſch weit weniger von einander geſchieden ſind, als botaniſch. Der zoologiſche Charakter iſt deßhalb ſchwer zu beſtimmen, weil dieſer durch die Natur und menſchlichen Fleiß reich geſegnete Theil der Erde ſeit lange dicht bevölkert iſt und in ſeiner Thierwelt, die vor der Kultur des Menſchen ſcheu zurückweicht, ſchon früh große Veränderungen erfahren hat. Wir beſitzen von ihm zwar mehrere Lokal-Faunen, aber keine in der von uns gegebenen Ausdehnung [27]).

Die Zahl und Mannigfaltigkeit der Formen wächſt, und mit den Polar-Formen identiſche dürfen nur in dem nördlichen Bezirke oder in den hochgelegenen Bergländern geſucht werden. Wir wollen zuerſt mit den Säugethieren [28]) beginnen. Bemerkenswerth iſt unter denſelben das Auftreten von zahlreichen Fledermäuſen, die wir im Polar-Reich gänzlich vermiſſen [29]) und die auch im Norden des in Rede ſtehenden Reiches ſchon ſelten werden. Von Inſektivoren hat Mittel-Europa 10 Species, die ſüdöſtlichen Steppen 4, von denen 3 mit den mitteleuropäiſchen identiſch ſind. Darunter iſt der gemeine Igel für Europa charakteriſtiſch, jenſeits des Urals wird er durch Erinaceus auritus vertreten. Die fleiſchfreſſenden Thiere ſind durch den braunen Bären, der hier an die Stelle des Eisbären tritt, den Dachs, 7 Marder [30]), den Vielfraß, den Wolf, den gemeinen Fuchs und 3 Katzen [31]) vertreten. Die Nager ſind reichlich vorhanden. Von dem Eichhörnchen kommt nur die gemeine Form vor, welches

ſo wie das dem öſtlichen Theil nur eigenthümliche fliegende Eichhorn über die nördlichen Marken bis an die Grenze des Baumwuchſes ſtreift. Die Zieſel (Spermophilus) gehören dem europäiſchen Süd-Oſten an, und das Alpen-Murmelthier (Arctomys marmota) kommt über der Baumgrenze nur in den Alpen und der Tatra vor. Arctomys Bobak tritt dagegen von der Weichſel in öſtlicher Richtung bis Kamtſchatka auf. Die Schläfer (Myoxus) gehen dem nördlichen Europa gänzlich und die meiſten auch dem öſtlichen ab [22]). Spring- und Wurf-Mäuſe treten dagegen vorherrſchend erſt im Südoſten auf, da ſie vorwaltend Steppenthiere ſind, nur Spalax typhlus geht bis in die ungariſchen Savannen und Elobius talpinus in's nördliche Rußland bis gegen den 55.°. Die Zahl der Mäuſe beläuft ſich auf 6, die über das ganze Gebiet gehen [23]). Ein bezeichnendes Thier iſt ferner der gemeine Hamſter (Cricetus fumentarius) [24]). In den aſiatiſchen Steppen treten neben dem gemeinen noch drei andere Hamſter auf. Die Feldmäuſe (Hypudaeus) ſind in 7 Species durch das ganze Gebiet verbreitet. Sminthus findet ſich im ſüdöſtlichen Europa und dem ſüdlichen Schweden. Der Biber iſt nahezu ausgerottet und erſcheint nur vereinzelt an der Donau, Elbe, Rhone, Siebenbürgen [25]) und im öſtlichen Europa. Aus der Familie der Leporinen fehlt der gemeine Haſe dem nördlichen Europa und dem fernen Oſten, im Nordoſt aufwärts vom 55.°, wird er durch Lepus variabilis und L. aquilonens, in Irland durch L. hibernicus erſetzt [26]). Das wilde Kaninchen iſt in Mittel-Europa nur verwildert, ſeine eigentliche Heimat iſt das Mittelmeerreich. — Von Dickhäutern kommt blos das Wildſchwein im Naturzuſtande vor, nordwärts überſchreitet es nicht den 55°, oſtwärts zieht es ſich bis an den Baikal-See, ſüdwärts bis zum Himalaya und nach Nord-Afrika. — Von Wiederkäuern treten 4 Geſchlechter in 8 Species auf, darunter das wälderbewohnende Elen (Cervus alces), deſſen ſüdweſtliche Grenze die Moore von Pinsk ſind; es reicht im Norden bis an die Waldgrenze von Norwegen, oſtwärts geht es nach Aſien bis zum Penſchinſchtkiſchen Meerbuſen und die untere Kolyma; es erſetzt

an den meiſten Punkten das polare Rennthier. Der Edelhirſch geht von den brittiſchen Inſeln und Südſcandinavien ſüdwärts bis zu den Alpen, obwohl überall in verminderter Zahl, nimmt jenſeits der Weichſel bedeutend ab und ſcheint im eigentlichen Rußland gänzlich zu fehlen. Das Reh hat einen beinahe gleich großen Verbreitungsbezirk mit Ausnahme des Südoſten, wo es etwas weiter reicht. Die Gemſe und der Steinbock ſind wahre Bergthiere, die in den Hochalpen und Karpathen vorkommen, von denen aber der letzte ſeinem völligen Untergange nahe iſt. Von Antilopen der Steppenländer erſcheinen einzelne Rudeln der Saiga-Antilope in den Tief-Ebenen des öſtlichen Europa bis zum Dnieper vorgeſchoben, doch liegt der Mittelpunkt ihres Verbreitungsbezirkes in den aſiatiſchen Steppenländern am Kaspi. Als ein charakteriſtiſcher Wiederkäuer iſt endlich der Wiſent (Bos bonasus), der aus den deutſchen Wäldern verſchwunden iſt, und ſich nur noch am Kaukaſus, im Naturzuſtande und in den Forſten von Bialowiza gehegt findet.

In Mittel-Europa nimmt die Individuenzahl der Waſſervögel im Vergleich mit der Polar-Region ab, aber nur wenig an Species; dagegen nimmt die Zahl der Landvögel mit der größeren Zahl und Mannigfaltigkeit der Pflanzen und Inſekten ſehr raſch nach Süden zu [27]). Es zeigen daher ſelbſt einzelne Länder, wie z. B. die Inſel Großbritannien an ihren beiden Extremen eine verſchiedene Vogel-Fauna und nordiſche Formen, ſelbſt Polarvögel, die bis ins nördliche Schottland reichen, ſind im ſüdlichen und weſtlichen England unbekannt [28]). Die Geſchlechter der Landvögel werden zugleich reicher an Gattungen. Unter den Landvögeln erſcheinen vier Geier, die den Polar-Ländern gänzlich fehlen und an die Stelle der nordiſchen Eulen tritt der große Uhu (Bubo maximus), aus dem die Volksphantaſie den wilden Jäger geſchaffen, und mehrere andere minder romantiſche Formen. Die Falken ſind zahlreich, erſtrecken ſich jedoch größtentheils auch über die öſtlichen und ſüdlichen Grenzen. Körner- und inſektenfreſſende Singvögel werden häufig. Aus der Familie der Sylviadeen haben die Nachtigallen hier

den Mittelpunkt ihrer Verbreitung, doch so, daß die Primadonna Lusciola luscinia mehr im westlichen Theile, die L. philomela dagegen mehr im östlichen Theile auftritt. In der südlichen Region erscheinen der Immenwolf und der Eisvogel (Merops apiaster und Alcedo ispida), der Wiedehopf (Upupa) und der goldfarbige Pirol. Die Klettervögel sind in den waldreichen Regionen durch viele Spechte vertreten und der Sommerherold, der Guckuck, wandert bis zum 60.° mit seinem munteren Rufe die Wälder erfüllend. Von den Tauben ist die Turteltaube (Columba turtur) häufig. Die Wald-Tetraoniden erscheinen noch, aber nur in den höheren Bergwäldern. Von anderen Hühnern hat Mittel-Europa die Wachtel und das Rebhuhn. Von den Hühnerstelzen besitzt es drei Otis, von denen in den großen Ebenen der vorsichtige große Trappe (Otis tarda) in kleinen Heerden lebt, in seinem Schnelllaufe an die Strauße erinnernd; seine übrigen Verwandten sind meist Afrikaner. Das Geschlecht Charadrius, Ardea, Scolopax, Tringa und verwandte Formen sind reichlich vertreten. Der größte europäische Vogel, Grus cinerea, dehnt seine Sommerwanderung bis an den Polarkreis aus, G. virgo aber nur bis zur untern Donau und dem südlichen Rußland. Unter die Schwimmvögel mischen sich manchmal südliche Formen, wie z. B. die Pelikane.

In relativ noch größerer Menge als die Vögel, erscheinen die Reptilien, jedoch noch in keinem Vergleiche mit denen der südlichen oder gar der tropischen Länder, ihre Zahl übersteigt nicht viel 30; im südlichen Skandinavien treten von diesen schon 19 auf [29]).

Von Fischen kommen hier nur die Süßwasserfische in Betracht, sie dürften 90—100 nicht übersteigen, von denen die Cyprinoiden $^1/_2$ bis $^2/_3$ (nach den verschiedenen Flußsystemen) bilden, die daher als ein charakteristisches Moment in der Fisch-Fauna des gemäßigten Europas, so wie anderer gemäßigter Länder hervortreten. Bloch zählt 90 Flußfische für Deutschland auf. Rau 41 für den Rhein bei Mainz. Fitzinger 47 für das Donaugebiet. Hartmann 56 für die Flüsse

und Seen der Schweiz. Ueberall ſind die Karpfen in der Majorität. Nach ihnen ſind am zahlreichſten die Lachſe (Salmonida) und die Barſche (Percoida). Von dieſen ſind die Geſchlechter Perca, Aspro, Acerina und Lucioperca häufig; letzteres faſt ausſchließlich dem mittleren und öſtlichen Europa eigen. Aus der Familie der Esocini beſitzt es den Hecht, von Gaditi die Quappe oder Trüſche (Lota vulgaris); von den in den Tropenländern ſo häufigen Siluriden nur den gemeinen Wels. Von Cataphracten finden ſich die Stichlinge oft in unzähliger Menge in Bächen und Moräſten und in kalten Wäſſern die Flußgroppe (Cottus gobio). Der Flußaal iſt weit verbreitet, ſcheint jedoch im Donaugebiet ſeltener zu ſein als in den übrigen Stromſyſtemen. Dazu kommen noch einige Pricken und die Alſe (Alosa). Die Fiſchfauna des mittleren Europa iſt reicher als die des ſüdlichen. Für das öſtliche Europa ſo wie für Nord-Aſien ſind die ſtörartigen Fiſche (Sturionida), ſowohl durch ihre Species- als Individuen-Menge bezeichnend. Einige von ihnen kommen aber ſelbſt in das Donaugebiet [40]).

Das mitteleuropäiſche Reich charakteriſirt ſich entomologiſch durch die räuberiſchen Laufkäfer (Carabicini), und kurzflügeligen Raubkäfer (Staphylini), die hier ihren Hauptſitz haben, im hohen Norden aber und am ſüdlichen Abhange der Alpen ſchon (beſonders die Caraben), in viel geringerer Menge erſcheinen [41]). Im Herzen Europas iſt auch der Hauptſitz der Sphäridiadeen, die in einzelnen Formen jedoch bis an den Aequator reichen [42]), ſo wie der meiſten Aphodiadeen, obwohl ſich eine in Island und andere in China und Indien finden; die Scarabäiden, die in der Polarzone faſt fehlen, treten auf, die Melasomen und Vesicantes ſind jedoch noch ſelten [43]). Redtenbacher gibt am Ende ſeiner öſterreichiſchen Käferfauna ein Verzeichniß der deutſchen Käfer von der Oſtſee bis zum Fuß der noriſchen Alpen; es ſind mehr als 4100 Species aufgezählt, welche zu 748 Geſchlechtern in 61 Familien gehören. Hiervon bilden die räuberiſchen Staphylini und Carabi mehr als ¼ (705 St., 428 C.), dann folgen die Curculiones mit 576, die

Chryſomelinen mit 329, die Cerambycinen mit 170, die Scarabäiden mit 161, die Nitidulinen mit 128, die Elateren mit 128, die Dytisci mit 115, die Cryptophagen mit 110 Species; von den übrigen 51 Familien hat keine über hundert Species [44]). Die Cicadarien reichen ſelbſt bis zum 50.°, ihr Hauptſitz gehört jedoch dem Süden an. Die Hummeln haben dagegen hier den Mittelpunkt ihres Gebietes, obwohl einzelne bis zur Melville-Inſel und bis zum Aequator reichen [45]). Das bunte Heer der Schmetterlinge, beſonders die Tagfalter und Spinner, ſo wie die ganze Klaſſe der Arachniden ſind zwar zahlreicher, als im vorhergegangenen Reiche, aber ihre Zahl iſt zur Geſammtmenge noch immer ſo gering, daß ſie nur als Repräſentanten der einzelnen Gruppen zu betrachten ſind [46]). Im Allgemeinen ſind die Formen dieſelben über das ganze Gebiet, ſelbſt an entgegengeſetzten Punkten, denn man trifft mit wenigen Ausnahmen dieſelben Schmetterlinge zwiſchen der Wolga und dem Ural, wie in der Nähe von Paris [47]). Am reichſten ſind Deutſchland und Ungarn.

Ueber die mitteleuropäiſche Molluskenfauna iſt es ſchwer ein genügendes Bild zu entwerfen, da die vorhandenen Materiale ſehr zerſtreut oder unzureichend ſind. Doch ſind die Geſchlechter Arion und Limax, vor allen aber die Heliceen reichlich vertreten. Das Geſchlecht Carocola und kleine Vitrinen, Bulimus und Achatina, deren Heimath in ſüdlichen Zonen liegt, reichen mit einzelnen Species bis hierher. Kleine, unter Moos lebende Pupa und mehrere Clauſilien ſind nicht ſelten, obwohl die letzteren in der Mittelmeer-Region viel häufiger werden. Von Süßwaſſer-Conchilien finden wir Planorbis, Lymnaeus, Paludina, Neritina, Valvata, Anodonta, Unio und Cyclas in ſtehenden und fließenden Süßwäſſern [48]).

III. Kaspiſche Steppen. Reich der Saiga Antilope, der Wühl- und Wurfmäuſe.

Es iſt im vorigen Abſchnitte ſchon erwähnt worden, daß und aus welchen Gründen die oſteuropäiſche Fauna in die der

Steppen übergeht. Die Bodenſenkung, in der die Reſte eines großen Binnenmeeres der Kaspi- und Aral-See liegen und die unter den Namen Turans oder des turkiſchen Tieflandes bekannt iſt, bildet ein Viereck, das im Oſten von dem turkeſtaniſchen Alpenland, im Süden von den Randgebirgen des nördlichen Irans, im Weſten vom Kaspi begrenzt wird. Nordweſtlich erhebt ſich auf ihr eine niedere flachgewölbte Bodenanſchwellung, die unter dem Namen der Platte des Uſt-Urt bekannt iſt. Dieſe Bodenanſchwellung iſt jedoch ſo unbedeutend und ſteigt ſo allmälig an, daß ſie keine Schranke für die Verbreitung der Thiere bildet; daher ein ungehinderter Uebergang in die Steppen zwiſchen dem Ural und der Wolga und von hier bis an den Rand der uraliſch-karpathiſchen Platte im ſüdlichen Rußland möglich iſt. Im Norden ſteht das turaniſche Steppenland mit dem ſüdweſtlichen Sibirien im unmittelbaren Zuſammenhang. Das ganze Terrain hat vorwaltend das Ausſehen eines wellenſchlagenden Meeres, deſſen einförmige kleine Erhöhungen und Vertiefungen nur auf der europäiſchen Seite manchmal von einem mit dunklem Walde bedeckten Hügel unterbrochen, in der Ferne in eine endloſe eintönige Fläche verſchwimmen, in der nur der Inſtinct des Steppenſohnes ſich orientirt. Der Boden iſt entweder eine mit niederem Strauchwerk, Cyperaceen, Gramineen, geſelligen Lilien, kalihältigen Melden oder mit der eßbaren Parmelia bedeckte Steppe. Große Strecken ſind förmliche Wüſten, die von kleinen Brackwaſſerſeen durchſiebt ſind, und in deren Sande die meiſten von den Grenzgebirgen ſtrömenden Flüſſe lebensmatt verſiegen, oder zäher Thon, der in dem exzeſſiv heißen Sommer in zahlloſen Spalten klafft. Nur längs dem Laufe des Gihon und Sihon entfaltet ſich das Pflanzenleben üppiger und dauernder, und hier finden ſich bleibende Niederlaſſungen der Menſchen.

Trotz feindlichen Boden-Verhältniſſen und kümmerlichem Pflanzenwuchſe gedeiht die Thierwelt; vorzüglich ſind die Säugethiere nicht ſpärlich vertreten. Die Nager, an Formen nicht ärmer als in Europa, an Individuen meiſt reicher [49]), ſind die Herren des Bodens. Die Fledermäuſe ſtimmen alle mit den euro-

päiſchen überein, nur Vespertilio turcomanus iſt der turaniſchen Steppe eigenthümlich. Die Inſektivoren ſtimmen ebenfalls mit den europäiſchen überein, bis auf den gemeinen Igel, der durch zwei andere Formen Erinaceus auritus und Hypomelas erſetzt wird. Von Spitzmäuſen iſt Sorex pulchellus der Kirgiſen-Steppe eigenthümlich. Das Geſchlecht Myogale und die großen Fleiſchfreſſer fehlen der Steppe, und erſcheinen in ihr nur als Wanderer; kleinere Katzenarten ſind dagegen nicht ſelten und es treten, außer dem Luchs, deſſen Anſiedlung hier problematiſch iſt, 7 Katzen auf, unter denen wir die wilde Katze (Fel. catus) vermiſſen. Die Nager ſind zahlreich, und bilden die Hauptbevölkerung, doch fehlen mit den Waldungen die baumbewohnenden Eichhörnchen. Mit dem Blühen der Liliaceen erſcheinen zahlreiche Spermophilus, Dipus- und Scirtetes-Arten. Zu dieſen Springmäuſen geſellen ſich die Wurfmäuſe. Nicht minder reich an Individuen ſind die eigentlichen Mäuſe. Neben und ſtatt dem gemeinen Hamſter erſcheinen fünf Geſchlechtsverwandte. Das Geſchlecht Rhombomys, das in Europa fehlt, iſt durch 3 Species vertreten, und Myodes durch eben ſo viele. Die Feldmäuſe (Hypudaeus) nehmen aus dem turaniſchen Tiefland gegen Süd-Sibirien zu. Der Biber iſt in den großen Flüſſen und Seen des Steppenlandes zu finden und das Stachelſchwein geht von dem Plateau Irans bis in die Steppen bei Buchara. Unſer Haſe findet ſich noch an den Vorbergen des ſüdlichen Urals. Der Tolai-Haſe erſcheint auf Streifzügen, und mehrere Pfeifhaſen vermuthet A. Wagner gleichfalls. Wilde Pferde und Eſel kommen während des Sommers bis gegen den Kaspi-See, obwohl ihre eigentliche Heimath das mittelaſiatiſche Hochland iſt. Das Wildſchwein iſt längs den Flüſſen und Seen verbreitet, wo es ſich im Schilfrohr aufhält. Die waldbewohnenden Hirſche fehlen und zeigen ſich erſt an den bewaldeten Grenzen der Steppe; ſtatt ihrer durchſtreifen zwei gelbbraune, hirſchähnliche Antilopen die Steppen, unbekümmert um Waſſermangel. Eigen iſt die Saiga-Antilope, die oft in Heerden von vielen Tauſenden erſcheint. Im öſtlichen Europa, wo ſie früher bis in das ſüdliche

Polen reichte, iſt ſie ſelten geworden. Noch weniger weſtwärts geht die zweite Antilope (A. subgutturosa) oder die gelbe Ziege der Chineſen, die ſich dagegen aus den Tief-Steppen in das aſiatiſche Hochland verbreitet.

Die Vögel finden ſich ſpärlich im turaniſchen Steppenland. Waſſer- und Stelzenvögel erſcheinen im Frühling, und darunter ſelbſt ſüdliche Formen, wie der Flamingo; ſobald aber die Dürre überhand nimmt, verſchwinden ſie und man ſieht dann ſelbſt von Landvögeln nur vereinzelt noch Hirundo riparia, Motacilla alba, Emberiza citrinella, und die eigenthümlichen Sandhühner (Syrrhaptidae), von denen das Pallas'ſche Fauſthuhn (Syrrhaptes paradoxus) charakteriſtiſch für die aſiatiſchen Steppen iſt. Die verwandten Steppentauben (Petrocles) treten zum Theil auch um das Mittelmeer und in den afrikaniſchen Steppen auf. Tetrao caucasicus, der häufig als Steppenvogel erwähnt wird, wohnt nur am Waldſaum, wo er der Capra caucasica ſchaarenweiſe folgt. Trappe (Otis), Rennvögel (Cursorius), Waldſchwalben (Glareola), mögen hier nicht ſelten ſein.

Sehr reich iſt dagegen die Klaſſe der Amphibien. Das kaſpiſche Steppenreich beſitzt 60 Species, darunter 22 Eidechſen und 19 Schlangen [50]); als eigentliche Species die Clemmys caspia, welche ſich von einer als identiſch angeſehenen Art aus dem adriatiſchen Meere durch die große Anzahl gelber Längsſtreifen am Halſe, der mit ſehr feinen Schuppen bedeckt iſt, ferner außer anderen Charakteren, auch durch einen viel kürzeren Schwanz unterſcheidet. Wie der Kaukaſus ſeine eigenthümlichen Eidechſen hat (als Stellio caucasicus, Gymnodactylus caspius, Euprepis princeps, Podarces velox u. m.), ſo zeichnet ſich die ſandige Oſtküſte des kaſpiſchen Meeres durch andere eigene Arten, Phrynocephalen, Trapelen, Megalochilen und beſonders die ausgezeichneten Formen giftiger Schlangen, Trigonocephalus Halys, die ſchöne najaartige Tomyris oxiana und den 6—8' langen Psammosaurus caspius, eine dem Ps. griseus verwandte Eidechſe, aus. Ueberhaupt zeigt ſich in den Amphibien die größte Verwandtſchaft der kaſpiſch-kaukaſiſchen Länder mit Klein-Aſien

und vielfache Anklänge mit Syrien und Aegypten. Zu den in den nächsten Umgebungen des kaspischen Meeres vorkommenden Schlangen gehören endlich Tyria Najadum, welche große Aehnlichkeit mit T. Dahlii hat, Haemorrhois trabalis, Coelopeltis Dione und vermiculatus, Tropidonotus Hydrus, welcher überall im caspischen und schwarzen Meere lebt, und Trop. Persa Pall., welche eine Abart von Coluber natrix, der später im südlichen Europa sogenannten Coluber murorum, zu sein scheint. Sie kommt besonders reichlich in der Steppe südlich von Kur, überall an der Meeresküste vor, und war schon in alten Zeiten so gemein, daß, wie Plinius berichtet, das römische Heer auf seinem Zuge durch Albanien eigentlich durch sie verhindert wurde, weiter gegen das kaspische Meer vorzudringen. Dagegen sind die Batrachier spärlicher vertreten als in Mittel-Europa, und zeigen in Rana tigrina eine südasiatische und in Rana cachinans eine zweite außereuropäische Form.

Die Fische des Kaspi-Sees sind zum großen Theil Süßwasser-Fische, die auch in seinen Flüssen auftreten, daher wir beide betrachten wollen. Die Rochen und Haie fehlen gänzlich. Dagegen sind die Sturionen und Cyprinen reich vertreten, unter beiden treten aber Formen auf, die auch im schwarzen Meere sich finden oder in den Stromsystemen, deren Mündungen dort liegen [51]).

Unter den Gliederthieren bieten die Crustaceen nur wenig Eigenthümliches [52]). Die Insekten gehören fast durchgehends denselben Geschlechtern, wie die europäischen an, die Species sind dagegen meist vikarirend. Unter den Schmetterlingen treten jedoch manche identische Formen auf [53]). Unter den Coleopteren treten große und schön gefärbte Caraben in den Vordergrund. Die Zahl der dem Steppenreich eigenthümlichen Insekten ist gering [54]). Von Arachniden zeigen sich während dem heißen Sommer mehrere südliche Formen: Scorpio caucasicus, Solpuga araneoides und Lycosa songarensis [55]). Eine ähnliche Fauna der Gliederthiere erscheint in den russischen Ländern am schwarzen Meere, besonders in der Krym [56]). Die Mollusken-

Fauna zählt eine geringe Anzahl Species, meiſt Cardium, und Pholadomya, von denen nur wenige dieſer Region eigenthümlich ſind [57]).

IV. Centrales Hochaſien. Reich der Equina.

Dieſer Theil beſteht aus mehreren Hochländern, deren durchſchnittliche Höhe kaum 4000′ iſt, auf denen aber mehrere tiefe Einſenkungen ſich befinden; am ſüdlichen Fuß des Changai-Gebirges ſcheint die Hochebene dieſes Maß nicht zu überſteigen, gegen den Mandſchurand erhebt ſie ſich jedoch gegen 8000 und in Tübet ſelbſt 8—14,0000′ hoch [58]). An ihren Rändern und zum Theil auch im Innern erheben ſich Gebirge, von denen das ſüdliche Randgebirge, der Himalaya, vom Indus bis zum Irawaddi reichend, das höchſte iſt. Dieſes Gebirge beſteht aus 3—8 parallelen Ketten, von denen die ſüdlichen terraſſenartig abfallen, und daher mit ihrem ſumpfigen Waldſaum (Taroi) beſſer bei der indiſchen Geographie beſprochen werden [59]). Das öſtliche Randgebirge wendet ſich nordöſtlich vom Jantſe-Kiang zum gelben Meer und zum oberen Amur, der in ſeinem mittleren und unteren Laufe ein Stufenland durchſtrömt. Die ſüdliche Hälfte der öſtlichen Umwallung bildet einen breiten Gürtel hoher Gebirgsketten, den die rieſigen Zwillingsſtröme Hoang-Ho und Jantſe-Kiang durchbrechen, um mit ihren Fluthen das fruchtbare Meſopotamien Oſtaſiens zu bewäſſern. Der nördliche Rand wird im Oſten von Changai, mit den Alpen und den Terraſſen von Daurien, die aus zerriſſenen kahlen Bergen aber fruchtbaren tiefen Thälern beſtehen, gebildet. Von dem größten See des alten Kontinents, vom Baikal-See gegen Weſten zieht ſich der zerriſſene dürre Altai mit langen breiten Schneegipfeln und wenig markirten Terraſſen bis zum Saiſan-See hin. Weſtlich von dieſem ſcheidet die niedrige Kette des Ulu-Tau die hohe von der niederen Steppe mit breiten Durchgängen ſtatt engen Päſſen (Dsungarai). Dieſe Gegenden bis zum obern Irtiſch erheben ſich nur 800—1100′. Am oberen Sihon beginnen Alpenländer

und hohe Gebirgswälle, die unter den Namen Belor-Tagh und Mus-Tagh gegen die Quellen des Indus ſtreichen und die weſtliche ſchwer zu überſteigende Grenzmauer bilden, vor welcher wie ein Außenwerk ein von den Mohamedanern gefeiertes, indiſches Paradies, das turkeſtaniſche Alpenland oder die große Bucharei gelagert iſt. Auf dem Hochlande ſelbſt erheben ſich mehrere Bergketten, von denen die des vulkaniſchen Thian-Schan und des Kuen-Lun mit den nördlichen und ſüdlichen Randgebirgen faſt parallel laufend den weſtlichen Theil des aſiatiſchen Hochlandes in drei Stufen ſcheiden, von denen die nördlichſte am niedrigſten, die ſüdlichſte oder Tübet am höchſten liegt. — Bis in die neuere Zeit betrachtete man Central-Aſien als eine unabſehbare zuſammenhängende Hochebene von 8—10,000′; ebenſo unrichtig war die Anſicht über die Beſchaffenheit desſelben, die man nur zu häufig als ein gleichlaufendes Sandmeer geſchildert findet. Nur in der öſtlichen Einſenkung 1000′ und mehr unter der mittleren Höhe iſt dürrer Sand, der bei den mongoliſchen Völkern den Namen Scha-mo (Sandwüſte) oder Scha-ho (Sandfluß) führt, weil der Sand gleich einem Fluſſe vor dem Winde einherfließt. An anderen Stellen, beſonders weſtlich, finden ſich aber große Lehmbänke oder Stein-Gerölle und Kies; aus dieſem Grunde und wegen Mangel fortlaufender Gefälle und der Thalrinnen, ſo wie der Armuth der Vegetation, die überall die Ernährerin der Quellen iſt, iſt der vorherrſchende Charakter jener der Dürre. Quellen ſind ſelten und gegrabene Brunnen haben oft nur bitterſalziges Waſſer und ſind einen großen Theil des Jahres mit Eis bedeckt; häufig verfallen ſie, und dann müſſen die Karavanen mühſam den zähen Thonboden durchbrechen, bis ſie auf Waſſer gelangen, nach welchem von ſeiner Ausdünſtung herbeigelockt, die Reitpferde und Kamele ungeſtüm ſich heranſtürzen.

Die niedrige Temperatur iſt ein zweiter klimatologiſcher Zug des aſiatiſchen Hochlandes. Unter den Breiten des gemäßigten und ſelbſt ſüdlichen Europa liegend, iſt nicht nur die Winterkälte ſo groß, daß das Queckſilber friert, ſondern ſelbſt mitten im Sommer ſind Schneegeſtöber und bei anhaltenden Nordwin-

den Fröſte häufig. Das Hochland iſt der Tummelplatz der Stürme, die oft dämonenartig ſtatt dem Schwerte das Schickſal der Schlachten entſchieden haben. In den ewigen Luftſtrömen, in ihren Kämpfen und dem oft plötzlichen Umſetzen des Wetters iſt auch der Grund des Wettermachens und Wetterbeſchwörens der mongoliſchen Prieſter und Aſtrologen zu ſuchen [60]). Was urſprünglich zur Beobachtung ſeiner Gründe auffordern ſollte, iſt bei der Vorliebe ungebildeter Menſchen für jede Art von Aberglauben zu einer monſtröſen Aëromantik geworden, die einen Theil der ſchamaniſchen Theologie bildet. Die Vegetation iſt dürftig, nur Oaſen mit Quellen haben einen verhältnißmäßig üppigeren Pflanzenwuchs. Auf den Bergzügen, an der Grenze der nördlichen Steppenzone der Khalkas, finden ſich noch ſpärliche Waldbäume, Fichten, Birken, Zitterpappeln, ſeltener Lärchen, Weißpappeln und Ulmen, niedriges Geſträuch, Johannisbeeren und wilde Pfirſiche. Nach dem Innern der Gobi ſah Timkowski nur hier und da einmal Ulmen, auch Mandeln und Pfirſichbäume, in tiefen Bergthälern verwilderten Flachs und Hanf. Von Stellen mit Bäumen ſprechen die Mongolen mit Entzücken, wie von einem Paradieſe [61]). Die mit Gramineen und alkalihältigen Chenopodeen bedeckten Striche dienen als Weideplätze für die Heerden der berittenen Hirtenvölker Hochaſiens; der größere Theil iſt jedoch ohne Waſſer und ohne bleibende Pflanzendecke, daher ſelbſt von den Nomaden gemieden und nur allein von Handelskaravanen in wenigſtens Jahrtauſende gleich gebliebener Richtung durchzogen. Das Durchreiſen der waſſerloſen Hungerwüſte, ohne Anſiedlung und ohne Anbau wäre unmöglich ohne dem Baktrian oder dem zweibuckligen Kamel (Trampelthier), das bei der kärglichſten Nahrung und oft 14 Tage ohne Waſſer unverdroſſen ausdauert und im Wüſtenſand ſo wie auf den öden Felſenboden der Gobi den Stürmen widerſteht. Es hat hier ſeine Heimat und findet ſich im wilden Zuſtande auf den nördlichen Grenzen von China in den Wüſten zwiſchen Indien und China, in Turkeſtan und in der Dſchungarei. Der Bactrian verkümmert in Daurien und im Amurland, ſchon in der öſtlichen Mongolei iſt

er kleiner, in der Mandſchurai fehlt er ganz [62]). Er iſt daher Gegenſtand der ſorgfältigſten Zucht und ein großer Handels-Artikel. Eine nicht geringere Pflege und Liebe genießt das Pferd — der beſtändige Gefährte des Mongolen, mit ihm zu einem einzigen Weſen faſt verwachſen, ſo daß das Zufußgehen für unehrenhaft gehalten wird. Es ſpielt eine wichtige Rolle im häuslichen und politiſchen Leben, ſo wie in den melancholiſchen Geſängen dieſer weltſtürmenden Centauren-Stämme. Es findet ſich nicht nur in der mongoliſchen Steppe, ſondern auch im iraniſchen und tübetaniſchen Hochland, wo es ſelbſt in Höhen von 16—17,000′ hinaufgeht. Die wilden Pferde ſind einfarbig oder gefleckt. Allgemein wird auch nach Hoch-Aſien das Vaterland des zahmen Pferdes verlegt [63]). Zu ihm geſellt ſich der iſabellgelbe Dſchiggetai mit ſchwarzer Mähne (Equus hemionus) in den Hochländern des öſtlichen Aſiens in zahlreichen Heerden weidend. Im Süden und Weſten der Steppe, ſelbſt bis an den unteren Indus und nach Iran, ſo wie im Norden bis zum Irtiſch, lebt der Kulan oder wilde Eſel (E. onager). Dieſe vier Thiere ſind vor allen anderen bezeichnend für die Steppe, obwohl Säugethiere anderer Ordnungen nicht fehlen [64]). — Ihre Fledermäuſe und Inſektenfreſſer ſind wenig bekannt. Der braune Bär iſt im Altai zu Hauſe. Im nördlichen Himalaya finden ſich zwei andere vikarirende Marder; Füchſe, Zobel, Murmelthiere und Hirſche erſcheinen ſelten und meiſt nur in den bewaldeten Seitenzonen; wo auch Eichhörnchen auftreten. Das Katzengeſchlecht iſt durch 5 Species, darunter Tiger und Panther, die aus Süd-Aſien entweder in häufigen Streifzügen bis an den Nordrand gelangen oder beſtändig hier hauſen. Letzteres wird durch den Umſtand, daß der Tiger bis in das ſüdliche Sibirien vorkommt, wahrſcheinlich. Die Haſen ſind durch 3, die Pfeifhaſen durch 2 Formen vertreten. Auch die Springhaſen fehlen nicht, doch ſind ſie noch wenig bekannt. Außer dem Kamel ſind für die Steppe 2 andere Wiederkäuer: Antilope gutturosa und die himalayiſche Antilope Hodgsonii bezeichnend und für die Randgebirge des fernen Oſtens das Moſchusthier [65]). Mehrere Wildſchafe

und Wildziegen bewohnen Hoch-Aſien, von denen jedoch nur wenige ſicher beſtimmt ſind, und eine eigenthümliche Rinderart, der Jak oder Grunzochſe (Bos grunniens), deſſen fein- und langhaariger Schwanz als Zeichen der Gewalt vor orientaliſchen Herrſchern und Großwürdenträgern einhergetragen wird. Große Mengen gezähmter Schafe bilden nebſt Pferd und Kamel den Hauptreichthum und verſehen die Mongolen mit Kleidung und Nahrung; die Rinder ſind ſelten und der Arni-Büffel erſt aus Urga eingeführt; auch der Hirtenhund iſt bei den aſiatiſchen Hirtenvölkern ſelten. Eſel- und Maulthierzucht wird nur gegen die chineſiſchen Grenzen getrieben.

Die Seen und Flüſſe in den Randgebirgen, ſo wie die Sümpfe und Salzlagunen, die ſich auf der Scheitelfläche finden, dienen vielen Sumpf- und Waſſervögeln zum Aufenthalt, beſonders werden wilde Gänſe, Kraniche und Schwäne genannt. Auf den trockenen Steppen finden ſich Rebhühner, Haſelhühner, Steppen- und Sandhühner, Wachteln, Lerchen und Trappen. Im Ganzen herrſchen unter den Landvögeln die kleineren Hühnerarten, beſonders Feldhühner und Sandhühner vor. Die Vogelfauna dürfte im Ganzen mit der niederen Steppe eine große Aehnlichkeit haben. Eine große Zahl anderer Formen mögen wohl als Durchzugsvögel erſcheinen oder aus Japan und China oder dem weſtlichen Theile des Continents zeitweiſe dahinſtreichen.

Eine noch größere Unſicherheit zeigt ſich in der Klaſſe der Reptilien; aus den ſpärlichen Berichten erhellt, daß Fröſche und Schlangen mangeln, erſtes erklärt ſich aus dem Waſſer-Mangel, das zweite aus der hohen Lage, da die Schlangen auf bedeutenden Höhen ſelbſt in niederen Breiten überall ſelten werden. Auch über die Inſekten können wir nicht mehr berichten. Timkowski ſpricht von dem Mangel läſtiger Inſekten; der Grund desſelben liegt aber nicht, wie er meinte, in der beſtändigen Bewegung der Luftſchichten, ſondern das Fehlen der Dipteren, die er vorzüglich im Auge hat, rührt vom Mangel an Wald und Feuchtigkeit her, welche die Larven dieſer Thiere ihrer Mehrzahl nach zu ihrer Entwicklung bedürfen.

V. Die Mittelmeer-Fauna. Reich der Heteromeren

Die Gestadeländer der Thalassa, der Schauplatz antiker Geschichte und Kultur, die sich im Süden der drei parallelen Gebirgszüge der Pyrenäen, der Alpen und des Balkan in Europa am Nordrand des Mittelmeeres hinziehen, gehören 3 großen Halbinseln an, die meist aus Gebirgen und Hochebenen und nur wenigen kleinen Tiefländern bestehen. Sie haben durch ihre Thier- und Pflanzenwelt eine so enge Beziehung zu den inselartig von dem atlantischen Ocean, dem Mittelmeer und dem Sandmeer umflossenen Bergländern Nord-Afrikas, d. i. des Atlas und der Barka, zum Nil-Delta, Soristan und der breiten Kalkplatte von Anadoli, daß der große Gestadering als ein einziges zoologisches Ganze betrachtet werden muß. Süd-Spanien stimmt am meisten mit dem nordwestlichen Afrika überein, daß ein Naturforscher der Neuzeit sagte, Afrika beginnt mit der Sierra morena. Unter-Aegypten bildet durch seine benachbarten Wüsten den Uebergang zu Syrien, durch seinen oberen Theil zum tropischen Hoch-Afrika. Die übrigen Länder des westlichen Asiens sind bis jetzt in Bezug ihrer Thierwelt zu wenig bekannt, doch dürfte das Mesopotamien am persischen Golf und die Hochflächen von Iran mit guten Grund hieher gezogen werden; für letzteres haben wir einen Anhaltspunkt in dem Urtheile Kollar's und Redtenbacher's über die von Kotschy in Persien gesammelten Insekten, die sich an die Mittelmeer-Fauna in jeder Beziehung anschließen. Entomologisch gehören auch die canarischen Inseln hieher. Dieses Reich liegt zwischen den Isothermen von 15—25° C. Botanisch sind die Länder um das Mittelmeer als Reich der Labiaten und Cariophyllaeen charakterisirt, und so wie sich die tropischen Pflanzenfamilien der Palmen, Laurineen, Terebinthaceen, Aroideen u. a. innerhalb seiner Grenzen weit ausdehnen, eine Palme (Chamaerops humilis) noch am Nordgestade im freien Zustande und die Dattelpalme bis nach Nizza und einigen dalmatischen Inseln vom Menschen gepflegt fortkommt,

eben ſo finden wir tropiſche Thierfamilien in einzelnen Species nicht nur bis Nord-Afrika, ſondern ſelbſt nach Süd-Europa als äußerſte Poſten vorgeſchoben [66]). So wie die Palme noch Europa erreicht, ſo geht ein Affe, der an den felſigen Küſten Nord-Afrikas häufige gemeine türkiſche Affe, Inuus ecaudatus, bis Gibraltar; es iſt der bekannte Künſtler, den Savoyarden und andere Affen-Erzieher gewöhnlich zu uns bringen. Unter den Fledermäuſen geht der tropiſche Dysopes Cestoni bis nach dem mittleren Italien; andere tropiſche Fledermäuſe ſind an der nordafrikaniſchen Küſte häufig. Von Inſektenfreſſern kommt zu den mitteleuropäiſchen noch Sorex etruscus; in Mittel-Italien ſchon erſetzt Talpa coeca den gemeinen Maulwurf. Der braune Bär reicht aus Mittel-Europa bis in die Pyrenäen und in die Abruzzen; im ſüdweſtlichen Aſien wird er durch Ursus syriacus erſetzt. In Nord-Afrika erſcheint in Rhabdogale mustelina eine eigentlich afrikaniſche Form; Weſt-Aſien iſt noch reich an Mardern; eine eigenthümliche Marderform (Mustela boccamela) tritt in Sardinien, und eine andere (M. subpalmata) in Aegypten auf. Die Marder nehmen nach Süden ab und die Süd-Europas ſind in Nord-Afrika bis auf eine oder zwei Species zuſammengeſchmolzen, dagegen werden ſie ſchon im ſüdlichen Europa durch die Familie der Viverrinen theilweiſe, und weiter ſüdlich gänzlich abgelöſt, von denen die Genettkatze (V. genetta) durch Spanien nach Südfrankreich ſtreicht. Die Herpeſtes treten in Spanien mit einer, in Nord-Afrika mit zwei Species auf. Der Wolf findet ſich in Vorder-Aſien, wird in Süd-Europa ſpärlicher, in Nord-Afrika fehlt er gänzlich. Der Fuchs kommt um alle Geſtade vor, wird aber im ſüdlichen Italien und Sardinien durch den fahlrothen Canis melanogaster erſetzt, der Schakal in Nord-Afrika und Aſien häufig, findet ſich in Europa nur auf einigen dalmatiſchen Inſeln und auf Morea; dagegen fehlt Süd-Europa die geſtreifte Hyäne, die für Nord-Afrika und Weſt-Aſien charakteriſtiſch iſt und im Süden der Sahara durch Hyaena crocuta erſetzt wird. Von katzenartigen Thieren iſt die Wildkatze (Felis catus) nur Weſt-Aſien und dem Nordrand, der Leopard dem

Südrand, der Löwe dieſem und Vorder-Aſien eigen. In den Pyrenäen hauſt noch der Luchs; im ſüdlichen Spanien und Weſt-Aſien wird er durch die Pardel-Katze (F. pardina) erſetzt, in Nord-Afrika und Vorder-Aſien durch den Caracal und Stiefel-Luchs (F. caligata). Felis Chaus, ſumpfige Gegenden liebend, zieht ſich aus Nubien bis nach dem weſtlichen Aſien. Der Tiger erſcheint auf ſeinen Streifzügen bis Perſien, doch iſt ſeine eigentliche Heimat Süd-Aſien jenſeits des Indus. In der Ordnung der Nager zeigen ſich mehrere Steppenthiere, die aus den benachbarten ſandigen Ländern herüberziehen; das gemeine Eichhörnchen, im ſüdlichen Europa vorkommend, wird in Nord-Afrika durch Sciurus getulus vertreten, in Vorder-Aſien treten neben ihm noch 3 andere Species auf. Drei Myoxus und Spalax typhlus ſind auf Süd-Europa beſchränkt, dagegen hat Nord-Afrika mehrere Springmäuſe, deren Verwandte wir in der aſiatiſchen Steppe kennen gelernt haben. Die Familie der Mäuſe iſt ſtark vertreten, zu den auch in Mittel-Europa gemeinſten geſellt ſich von Mittel-Italien bis zu den Geſtaden des rothen Meeres Mus tectorum, neben der ſich in Aegypten noch Mus orientalis und M. barbarus im nordweſtlichen Afrika eingedrängt hat; die Hamſter fehlen in Süd-Europa und Afrika, doch nicht in Vorder-Aſien. Die Hypudaeus nehmen gegen Süden ab und ſind in Italien nur mehr durch 2 Species, von denen H. Savii unſeren H. arvalis erſetzt, vertreten; in Nord-Afrika fehlen ſie ſchon gänzlich, dagegen tritt Psammomys obesus und Rhombomys melanurus bei Alexandrien, und Rh. robustus im weſtlichen Algier auf. Das Stachelſchwein reicht aus Afrika bis nach Mittel-Italien und Vorder-Aſien. Das wilde Kaninchen und der gemeine Haſe leben im ſüdlichen Europa, der letztere wird auf Sardinien durch Lepus mediterraneus, im nordöſtlichen Afrika durch L. aegyptius erſetzt. Das wilde Pferd und der wilde Eſel treten in den iraniſchen Steppen auf, wohin ſie aus den mongoliſchen Steppenländern kommen. Das Wildſchwein lebt an beiden Ufern des Mittelmeeres und in Vorder-Aſien. — Der Edelhirſch reicht aus dem mittleren Europa noch in das ſüdliche und nach

Vorder-Aſien, wo neben ihm der Dammhirſch auftritt; der letzte allein findet ſich auch an den ſüdlichen Geſtaden. Vorder-Aſien hat noch den Cervus pygargus. Der Mangel des Rehes und des Edelhirſches in Nord-Afrika wird durch Antilopen gedeckt, die ihr Maximum jedoch erſt jenſeits der Sahara erreichen. Von eigentlichen Steinböcken finden wir einen in den Pyrenäen, und Capra Beden auf Candia. Die ſpaniſchen Gebirge ſo wie die von Corſika, Sardinien und Cypern beherbergen zwei wilde Schafe, die im Atlas durch Ovis tragelaphus erſetzt werden, in Vorder-Aſien durch Ovis orientalis.

Die Vögel des Mittelmeer-Geſtades zeigen nahezu dieſelben Verhältniſſe, wie Mittel-Europa, die Mehrzahl der letzteren geht über die Alpen, manchmal verirren ſich ſogar nordiſche oder rein tropiſche Formen in dieſes Gebiet, wir müſſen daher ſehr wohl bloße Durchzugs-Vögel von den Stand-Vögeln unterſcheiden. Weiter unten ſind 4 Vögel-Verzeichniſſe von verſchiedenen Punkten zur Vergleichung mitgetheilt [67]). Betrachten wir die einzelnen Familien, ſo ſehen wir die Geier ſüdlich der Alpen zahlreicher werden; zu den vier mitteleuropäiſchen geſellen ſich Vultur aegyptius und percnopterus, der bis in das ſüdliche Frankreich vorkommt; auffallend iſt beſonders ihre ſtarke Individuenzahl, die ſie in den Städten Nord-Afrikas und Weſt-Aſiens ſchon in den Stand ſetzt in Vereinigung mit den Hunden eine erſprießliche Geſundheits-Straßenpolizei durch Wegſchaffen des Aaſes zu üben. Von Adlern hat Aquila imperialis hier ſeinen Hauptſitz. An die Stelle der großen mittel- und nordeuropäiſchen Eulen treten kleine Eulen, welche den wandernden Heeren der kleinen Landvögel auf ihrem Fluge über das Mittelmeer nach Afrika folgen. In der Familie der Singvögel treten in Italien, Spanien, Sicilien und Sardinien einzelne neue Formen auf. An die Stelle des gemeinen Staares tritt Sturnus unicolor. Der große Trappe wird durch Otis tetrao und Otis Houbara erſetzt. Die ſteinigen, unangebauten Gegenden von Spanien bis Klein-Aſien werden von zwei Pterocles bevölkert. Südwärts der Alpen erſcheint der rothflüglige Tichodroma

phoenicopterus und große Schwärme des im Mittel-Europa seltenen Immen-Wolfes. Unter den Schwimm- und Wadvögeln treten als charakteristische Formen die Flamingo, die Löffelreiher, Tantalus, Ibis, Pelikane, der Rallenreiher, der kleine Silberreiher, der Purpurreiher, der gekrönte und der numidische Kranich (Grus pavonia und G. virgo) auf. Im westlichen Nord-Afrika kommt ein fremder Gast, der afrikanische Strauß dazu.

Die Zahl der Reptilien ist nicht geringer als im kaspischen Steppenreich. Bonaparte zählt in der Fauna italica 6 Schildkröten, 18 Eidechsen, eben so viel Schlangen und Batrachier, also im Ganzen 60 Species auf, also mehr als die Hälfte der von Schinz für ganz Europa angegebenen Reptilien [68]). In dem mehr trockenen Spanien und Nord-Afrika nimmt die Zahl der Batrachier bedeutend ab, die der Schlangen und Eidechsen aber zu. Die Coelopeltida werden durch C. leopardina, C. lacertina und C. Neumaieri repräsentirt, die Boida durch Eryx, die gleichfalls tropischen Scolecophida durch Typhlops lumbricalis auf Cypern. Die Chalcidida durch Pseudopus Pallasii. Geckonen sind zahlreich über das ganze Gebiet verbreitet, so, daß die Ascalobotes als ein Charakterzug der mediterranen Herpetologie betrachtet werden können. Von Chamaeleoniden finden sich Ch. planiceps in Nord-Afrika und Ch. africanus in Spanien und Sicilien. Die tropischen Stinte (Scincoidea) sind durch Scincus variegatus vertreten, wahrscheinlich geht auch Sc. officinalis bis an die südlichen Gestade. Als eigentlich afrikanische Formen, blos auf den Nordrand beschränkt, bemerken wir Stenodactylus guttatus, Lacerta guttulata und Triton Poiretii.

Die Süßwasserfische des südlichen Europa, minder zahl- und formenreich wie in Mittel-Europa, sind wie dort vorwaltend Cyprioniden [69]). Selbst in Nord-Afrika sind bisher nur wenig neue Formen gefunden worden [70]). Auch in Persien und Syrien sind es Cyprinoiden, die für alle westlichen Theile Asiens charakteristisch sind, was größtentheils selbst noch für Indien gilt. Kotschy fand im Stromsysteme des Orontes und Euphrat 63 Gattungen Fische, von denen Heckel 51 als unbe-

ſchriebene Formen erkannte; die Forellen fehlen ganz und werden durch kleinſchuppige barbusartige Cyprinen erſetzt, theils verwandt dem Labeo des Nils, theils dem europäiſchen Gobio. Ein dritter Typus iſt der Alburnus, der ſchon im ſüdöſtlichen Europa die ſelten auftretenden Salmonen erſetzt. Die mitteleuropäiſchen Cyprinus, Barbus, Abramis, Chondrostomus und Leuciscus haben auch in den Strömen des weſtlichen Aſiens vikarirende Formen. Cyprinodon wird durch Lebias erſetzt, dagegen fehlen, wie es ſcheint, die Percoiden, Esox, Cottus, Gasterosteus, Acipenser und Petromyzon gänzlich. So wie wir in anderen Thierklaſſen tropiſche Formen an den Mittelmeergeſtaden bleibend ſehen, ſo finden ſich auch unter den ſyriſchen Fiſchen einzelne rein tropiſche Siluroiden und Scomberoiden [71]).

Die Fauna der Gliederthiere iſt an den Mittelmeergeſtaden ſehr formenreich. Unter den eigentlichen Inſekten ſcheinen die Coleoptera heteromera, die in Mittel-Europa unbekannten Geſchlechter Lyxus und Brachycerus, ſo wie die kegelförmigen Buprestiden des Geſchlechtes Julodis hier ihren Hauptſitz zu haben; Käfergruppen, die am Vorgebirge der guten Hoffnung wieder erſcheinen. Unter den Heteromeren werden die Melasomata und Vesicantia beſonders häufig: Pimelia, Erodius, Sepidium, Akis, Zophosis, Elenophorus, Scaurus, Mylabris. Die Dynaſtiden, ein Rieſengeſchlecht unter den Kerfen, die Tropenländer charakteriſirend, reichen durch Oryctes grippus und einige andere Gattungen bis in das ſüdliche Europa [72]). Aus anderen Coleopterenfamilien erſcheinen als eigenthümliche Formen: Cossyphus, Brentus, Cebrio, Zygia, Onitis, Ateuchus, Amphicoma, Scarites, Siagona, Ditomus. Das Geſchlecht Timarcha erſetzt die mitteleuropäiſche Chrysomela. Dagegen ſind die Carabiden ſchon viel ſeltener und ihre Zahl beträgt kaum den fünften Theil von jenen, welche Britannien, und $^1/_6$ jener, die Deutſchland bewohnen. Ein ähnliches Verhältniß findet bei den Staphyliniden und Sylphiden Statt. Von Schmetterlingen iſt zwar ein großer Theil auch Mitteleuropa gemein, doch ſind viele Formen hier heimiſch, welche jenem fehlen; ſo die Danaiden

die Lybitheiden, Charaxes, eine Apaturide, Trichosoma, eine Chelonolide, Megasoma, eine Bombycine in Spanien, Thais in ganz Südeuropa (zum Theil in den Gebirgen), Brythia und Eurhypia eine Hadenide, Athoecia eine Hiliotide, Phyllometra eine Geometra in Spanien, Anthocharis, Argus, Satyrus, das Geschlecht Dorytis und Papilio Alexanor in Kleinasien und auf dem griechischen Archipel; Papilio Hospiton in Sardinien; eine Form von eigenthümlichem Gepräge ist ferner Hecate, Celtis u. a. Gonepteryx Cleopatrae tritt für G. rhamni auf. Dagegen scheinen unsere Sesien mit durchsichtigen Flügeln schon in Italien gänzlich zu fehlen [73]). Von Aequatorialformen erscheinen nur 2, der ostindische Danais Chrysippus in Kalabrien und Charaxes jasius im südlichen Frankreich [74]). Von Hymenopteren treten viele grabende hier auf, unter denen das Geschlecht Masaris nordafrikanisch ist, welches in Süd-Europa und der Levante durch nächst verwandte Hymenopteren (Celonites) ersetzt ist; Scolia geht bis zum 43° n. B. Vorzugsweise häufig sind Bembex —, von denen zwar eine (B. rostrata), durch ganz Europa selbst bis nach Schweden geht, die übrigen jedoch südliche Formen sind — das Geschlecht Sphex, Nomada und Osmia aus der Abtheilung der einsam lebenden Bienen, und eine Menge buntschillernder Chrysididen.

Unter den Hemipteren sind Cicada und Fulgura am ersten zu bemerken; von Neuropteren Termes, deren Hauptgebiet in die Tropen fällt und die Nemoptera der Familie der Hemerobini angehörend; von Orthopteren Truxalis, Mantis und Phasma. Von diesen Formen gehen jedoch mehrere in einzelnen Species weit herauf, selbst bis in das mittlere Frankreich, und zur Grenze des Weinstockes [75]); einige Formen aus der Levante gehen nach Nordwesten im Stromsysteme der Donau bis in die Nähe von Wien [76]). Im Allgemeinen stimmen jedoch, wie oben erwähnt, die südlichen und westlichen Küstenländer mit der europäischen [77]) weit mehr überein. Nach Redtenbacher ist die syrische Insektenfauna mit der griechischen beinahe gleich [78]). Nordafrika hat blos die Käfergeschlechter Graphypterus und

Steraspis als eigenthümliche den europäiſchen Mittelmeerländern fremde Formen [79]). Mit der afrikaniſchen Inſektenfauna harmonirt die der canariſchen Inſeln in allen Hauptzügen [80]). Nach Kollar und Redtenbacher ſtimmen auch die Inſekten Perſiens mit denen der Mittelmeer-Region überein [81]), indem von 206 Formen des ſüdperſiſchen Plateaus 156 im übrigen Mittelmeerreiche bereits früher gefunden worden ſind, die 50 neuen, Iran eigenthümlichen, aber den anderen verwandt ſind.

In der Klaſſe der Arachniden werden mehrere eigenthümliche Züge in den Mittelmeerländern ſichtbar; es ſind Clotho Durandii, die unter Steinen ein kunſtvolles ſeidenes Zelt bauen; die Scorpione, Lycoſen, Galeoden und Mygaliden. Die Scorpione, Mitteleuropa noch gänzlich fremd, reichen in den kleineren Formen (Scorpio italicus, germanus und europaeus) bis an den Südabhang der Alpen, ein gelber Buthus geht bis in das ſüdliche Europa und der 6" große ſchwarzbraune Scorpion (Sc. afer), reicht bis zu den nordafrikaniſchen Geſtaden. Skorpione reichen öſtlich mit den Galeoden bis Afghaniſtan, fehlen jedoch auf den canariſchen Inſeln, obwohl ihre Arachniden ein durchaus afrikaniſches Gepräge haben. Die Familie der Mygaliden, welche die größten Spinnen umfaßt, die in Erdlöchern, welche ſie mit einem künſtlichen Geſpinnſte auskleiden, wohnen, iſt zwar tropiſch, doch reicht eine Form Theraphosa cementaria bis nach Spanien und in das ſüdliche Frankreich, wo ſie bis zwei Fuß tiefe, mit Seidengeſpinnſt austapezirte, durch eine Fallthüre geſchloſſene Erdgänge anlegt. In den Mittelmeerländern wird die Zahl und Geſtalt der Spinnen größer, je weiter man nach Süden vorſchreitet, wie dies ein Blick auf die Verzeichniſſe der Arachnidenfauna von Nizza und Algier beweiſt [82]).

Unter den die Süßwäſſer bewohnenden Cruſtaceen blickt der ſüdliche Charakter in einem kurzſchwänzigen Decapoden, Thelphusa fluviatilis hervor; dieſe wegen ihrer Schmackhaftigkeit berühmte, und deshalb auf den Münzen Großgriechenlands verherrlichte Krabbe, findet ſich im See Albano und in den Flüſſen Italiens und Griechenlands.

Unter den Mollusken sind die Landmollusken viel häufiger als in Mittel-Europa [83]); dagegen ist die Zahl der Süßwasser-Mollusken verhältnißmäßig geringer. Unter den ersten tritt noch wie im vorigen Reiche die Abtheilung der Heliceen am stärksten hervor, daneben vermehrt sich die Zahl der Carocola, der Bulimus und anderer Formen. Die Helices nehmen mehr als die Hälfte der Gesammtzahl ein [84]). Ein Reich, welches keinen Ueberfluß an süßem Wasser hat, und wo die kleineren Flüsse und Bäche und die stehenden Wässer von geringer Tiefe in den langen und warmen Sommern gänzlich vertrocknen, kann keinen Ueberfluß an Süßwasser-Conchilien bieten; doch finden sich die Flußmuscheln in einigen charakteristischen Gattungen (Unio litoralis, Unio batava und Unio intermedia).

VI. China. Reich der Phasianiden.

Das chinesische Tiefland hat die Form eines Rechteckes, dessen lange Seiten östlich von dem seichten chinesischen Meere, westlich von riesenhaften Bergzügen gebildet werden. Auch im Norden und Süden erheben sich hohe Gebirgsmassen, so daß die fruchtbare Tiefebene von einem Alpenlande, wahrscheinlich dem größten der Erde auf drei Seiten umgeben wird. Die Zwillingsströme, der gelbe und der blaue Fluß, durchziehen in ihrem unteren Laufe das Land, es mit ihrem gelben Schlamme befruchtend, aber zur Zeit plötzlichen Schneeschmelzens in den Alpengegenden auch verheerend. — Süd-China kommt hier nicht in Betracht, denn dieses besteht aus südlich abfallenden Terrassen und Alpenländern an ihrem Fuß mit einem sumpfigen Waldsaume umgeben und stimmt in all seinen Naturprodukten mit Indo-China und der Sunda-Welt mehr überein, als mit dem ostasiatischen Mesopotamien. Das chinesische Tiefland liegt zwischen den Isothermen von 12—20° C. Botanisch wird es als Reich der Camellien und Celastrineen charakterisirt. Ueber seine Thierwelt wissen wir sehr wenig. Ob Cercopithecus cynomolgus wirklich in Süd-China vorkommt und wie weit er sich erstreckt, ist bis jetzt

unbekannt. Ueber die Chiropteren Chinas liegt nichts vor. Von Raubthieren wird Felis pardus, F. tigris und F. catus, und gegen die Gebirge zu einige andere Species und ein wilder Hund (Canis sinensis) von Reiſenden und von der Inſel Tſchuſan genannt. Auf keinen Fall können viele Raubthiere vorkommen in einem ſo cultivirten Lande. Selbſt über die in jedem Lande vorhandenen Nager wiſſen wir nur, daß das Eichhörnchen und einige Mäuſe (Mus caraco und M. decumanus) China bewohnen. Ein einziger Edentat, das Schuppenthier (wahrſcheinlich das auch im ſüdlichen China und Formoſa vorkommende Manis brachyura), wurde auf Tſchuſan gefunden. Von Schweinen ſoll das Wildſchwein und Sus vittatus vorkommen. Pferde und Eſel ſind häufig als Hausthiere, doch nirgend verwildert oder wild, und Elephas indicus ſoll gleichfalls als Hausthier ſich bis Peking finden. Rinder und Büffel, Schafe und Ziegen ſind überall gezähmt, im nördlichen Theil auch Camelus bactrianus. In den angrenzenden Bergländern kommen Moſchusthiere vor, die aber nicht in die Tiefe gehen. Hochwild fehlt in der Tiefebene überall wegen der dichten Bevölkerung [85]).

In der Klaſſe der Vögel werden Ampelis, Cypselus, Alcedo, Bucco, mehrere Faſane, Pfauen, Tauben, Reiher, Ibis, u. m. a. Sumpf- und Schwimmvögel genannt [86]). Von Faſanen ſcheinen die meiſten von China aus weiter verbreitet worden zu ſein.

Von Reptilien finden ſich Coluber, Dendrophys, Python, Elaps, Lycodon und Naja. Von Schildkröten ſind zwei Species von Tſchuſan bekannt, deſſen Batrachier mit den europäiſchen übereinſtimmen [87]).

Generiſch ſtimmen die Süßwaſſer-Fiſche Chinas mit jenen Vorder-Indiens überein, es finden ſich die am Lande ausdauernden Labyrinthodonten, Cyprinen und ein Silurus [88]).

Auch über die Inſekten wiſſen wir wenig Beſtimmtes, europäiſche Geſchlechter aber in differenten Species ſcheinen mit ſubtropiſchen ſich zu mengen [89]).

Die Arachniden Tſchuſans ſollen mit Ausnahme der Epeira

fasciata neu [90]) und die Mollusken ebenfalls der Mehrzahl nach eigenthümlich sein [91]. Auf dem Lande kommen Helices und Helicodonta chinensis, im Wasser Paludinen und einige Cyrenen vor.

VII. Japan. Reich des Riesensalamanders.

Japan besteht aus einer Gruppe von großen, vulkanischen Gebirgsinseln, von Stürmen und Erdbeben oft verwüstet, von einer dicht gedrängten civilisirten Bevölkerung besetzt. Da Klima und Pflanzenwelt große Analogien mit China zeigen, so ist zu erwarten, daß auch die Thierwelt in vielen Punkten damit übereinstimmen wird. Vieles erinnert an Mittel-Europa und merkwürdiger Weise fehlt es auch nicht an Anklängen an die nordamerikanische Fauna. Wir können daher, seitdem durch Bürger und Siebold die Thiere Japans uns näher bekannt geworden sind, daraus einen Schluß auf China ziehen; leider sind mir nicht alle bis jetzt erschienenen Hefte des prachtvollen Siebold'schen Werkes bekannt.

Mit der Verbreitung der Palmen nach dem Süden Japans geht wieder die Verbreitung eines Affen des Inuus speciosus parallel, der eine für den an den Säulen des Hercules im äußersten Westen der alten Welt angesiedelten Inuus ecaudatus ähnliche vikarirende Species ist. Mit ihm sind zwei Species der fruchtfressenden Fledermäuse, die ebenfalls eine tropische Gruppe bilden, in Japan gefunden worden, jedoch sind sie zum Schutz gegen das kühlere Klima mit einem dichtwolligeren Kleide bedeckt. Die Gruppen der insektenfressenden Fledermäuse sind von denen Europas nur specifisch, aber nicht generisch verschieden, mehrere sogar identisch.

Reich an Gattungen sind die Geschlechter der Bären und Hunde. Von ersteren findet man in einer so geringen Ausdehnung zwei verschiedene Gattungen, eine schwarze U. tibetanus und eine der Insel Jeso eigenthümliche furchtbare Art von ungeheurer Größe, wahrscheinlich der U. ferox des westlichen

Nord-Amerikas. Der Wolf ſcheint ſpecifiſch verſchieden zu ſein; er hat einen kürzeren Schwanz, iſt niedriger auf den Beinen, und hat eine viel ſtumpfere Schnauze als der europäiſche. Temmink nennt ihn C. hodophilax. Die beiden Füchſe, von denen die Eilande wimmeln, ſind C. vulpes, kaum in der Farbe vom europäiſchen verſchieden, und der C. fulvus von Nordamerika. Der wilde Hund in Geſtalt und auch mehr oder weniger in Farbe dem C. dingo Auſtraliens ähnlich, ſcheint doch eine eigenthümliche Gattung (C. Nippon) zu bilden. Die auffallendſte Form iſt der C. viverrinus, in jeder Hinſicht geformt wie der ſüd-chineſiſche C. procyonoides. Beide kleinen Hunde, deren Sommer- und Winterkleid verſchieden iſt, zeigen auch im Gebiß eine kleine Anomalie, daher will Temmink daraus ein eigenes Geſchlecht Nyctereates bilden, welche die amerikaniſche Gattung Procyon zu erſetzen und den indiſchen Viverren ſehr nahe zu ſtehen ſcheint. Die Otter iſt von der Lutra vulgaris nicht zu unterſcheiden. Auch von den Raubthieren der Geſchlechter Meles, Mustela und Putorius findet ſich eine kleine Zahl Stellvertreter. Ferner zwei neue Spitzmäuſe, ein neuer Maulwurf und ein kleiner Gräber, welcher zwiſchen beiden letztgenannten Geſchlechtern in der Mitte ſteht, Urotrichus talpoides Temm. Von Nagethieren ein großes Flughörnchen (Pteromys leucogenys) und eine viel kleinere Art P. momoga. Man trifft ferner Repräſentanten des Haſen und Kaninchen, ſo wie der echten Mäuſe (Mus) und der Eichhörnchen (Sciurus). Mus decumanus hat ſich überall auf den Inſeln verbreitet, ſo auch der indiſche Sorex myosurus. Daß ein Schuppenthier (Manis), deſſen Panzer man zu Hausgeräthen benutzt, wirklich einheimiſch und dann einziger Repräſentant der Zahnloſen iſt, iſt wahrſcheinlich, da man Manis brachyura von Tſchuſan kennt. Ein kleines neues Schwein, ein kleiner Hirſch, kleiner noch als Axis, wurden entdeckt, und eine mittelgroße Antilope mit grobem, langem und gekräuſeltem Haare, im Gehörn der ſumatrenſiſchen Antilope cambtan und der nordamerikaniſchen A. lanigera ähnlich, beide Bewohner der hohen Gebirge, ſind mit den beiden Haſen die Jagdthiere der ſonſt

hauptſächlich vom Fiſchfange lebenden Japaneſen. Große Pachydermen fehlen [92]).

Die Vogel-Fauna Japans ſtimmt in gleicher Weiſe mit der des gemäßigten Europa überein; doch ſcheinen die Geier zu fehlen, auch iſt die Zahl der Eulen geringer als bei uns [93]).

Von Reptilien ſammelten Bürger und Siebold 29 Species, von denen 3 Schildkröten und 4 Schlangen das Meer bewohnen. Die Zahl der Landreptilien beträgt ſomit 22, unter denen die Hälfte Batrachier ſind und zwar 6 ungeſchwänzte und 5 geſchwänzte, unter letzteren befindet ſich der Rieſenſalamander (Megalobatrachus s. Cryptobranchus); bei 3 Fuß lang, gleicht er einem rieſigen Molch, der ſchwarze Körper iſt warzig, der Kopf platt, auch in der trägen Bewegung und dem dummen Ausdruck der winzig kleinen Augen mahnt er an die Salamanderbildung, doch in ſeiner inneren Organiſation reiht er ſich an die Fiſchmolche (Siredon, Menopoma) und an jenes ausgeſtorbene Thier, deſſen Skelet verſteinert bei Oeningen aufgefunden und in der Windelperiode der Paläontologie von Scheuchzer für das eines Menſchen (homo diluvii testis) gehalten wurde. Seit 20 Jahren wird im zoologiſchen Garten zu Leyden ein Exemplar mit Fiſchen aufgefüttert. In der Heimat lebt der Rieſenmolch in den Bergen in einer Höhe von 5000 Fuß. Auffallend iſt die geringe Anzahl der Eidechſen und Schlangen [94]).

Die Fiſche des ſüßen Waſſers haben europäiſchen Typus, es iſt jedoch zu bemerken, daß alle echten Salmoniden fehlen. — Die Inſekten enthalten neben europäiſchen auch einige eigenthümliche Formen. Von Cruſtaceen erſetzt Thelphusa Berardii die europäiſch-afrikaniſche Th. fluviatilis.

VIII. Nord-Amerika. Das Reich der Nagethiere, der Zahnſchnäbler und Regelſchnäbler.

Nord-Amerika bildet ein großes, unregelmäßiges Dreieck, deſſen Scheitel auf der Landenge von Panama und deſſen Baſis in der Richtung von der Behring-Straße bis zur Nord-Oſt-

Spitze von Labrador liegt. Wir haben hier jedoch nicht ganz Nord-Amerika, ſondern nur die ſüdlich der Iſotherme von 0° liegenden Länder, bis auf den ſchmalen Küſtenſtrich der in Form eines Tieflandes vom ſüdlichen Abhang der Alleghani über den unteren Miſſiſippi und Rio del Norte bis zum Golf von Guacemala die Hochländer umſäumt, zu beſprechen. In dieſer Abgrenzung umfaßt Nord-Amerika mehrere geographiſche Glieder und zwar 1. ein Centralhochland, 2. eine große Tiefebene, deren ſüdlicher Theil dem Stromgebiete des Miſſiſippi, deſſen nördlicher den canadiſchen Seen und dem St. Lorenzo-Strom angehört, 3. aus einem von den Cordilleren abgeſonderten Gebirge, dem Alleghani-Gebirge, und 4. der vor demſelben liegenden öſtlichen Küſtenebene Nord-Amerikas.

1. Das Hochland. Auf der Landenge von Panama kaum einige hundert Fuß als wellenförmiges Hügelland über dem Meeresſpiegel erhoben, erreichen die Cordilleren ſchon in Veraguas die Höhe von 8000 Fuß, ſteigen nordwärts vom Nicaragua-See in einer Vulkanreihe von mehr als 10,000 Fuß an und ſenken ſich dann raſch in Chiapa bis 1100 Fuß herab. Die Cordillere nimmt nun eine mehr nördliche Richtung und ändert ihre Beſchaffenheit gänzlich, indem ſie ſich in ein breites im Mittel 7000 Fuß hohes, von Vulkanen gekröntes Plateau ausbreitet, welches gegen die beiden Weltmeere terraſſenförmig abfällt, aber keine dasſelbe überragenden Randgebirge trägt. Hier lag die Wiege der Macht und der Halbkultur der Azteken und Tolteken, deren Enkel noch jetzt den Haupttheil der dichten Landbevölkerung bilden.

Bei der bedeutenden Erhebung über den Meeresſpiegel hat dieſes Hochland, die Hochebene von Anahuac, ein kaltes Klima, trotz dem, daß ſie innerhalb des Wendekreiſes liegt. Die Temperatur des Küſtenſaumes entſpricht jedoch ganz der geographiſchen Breite und hat eine Jahreswärme von 25—28° C. Die Hochebene gehört daher einem anderen Klima an, als das benachbarte Tiefland. Dieſer Unterſchied zeigt ſich in der Pflanzenwelt, welche hier begünſtigt durch die hohe Lage, eine Menge

Nadelhölzer, Eichen und Arbutus, auf waſſerarmen grauem Trachyt oder gelben Kalkboden ſtrauchartige Mimoſen, phantaſtiſche Cactus und die Agave americana erzeugt, welche den Eingebornen das Material zur Wohnung und Kleidung liefert und ihm Nahrung und einen ſtärkenden berauſchenden Trank ſtatt den Gaben des Dionyſos ſpendet. Stellenweiſe iſt der Boden ſo wie viele Berge nackt oder mit kurzen feinen Gräſern überzogen. Im heißen Tiefland wachſen neben den Cacteen gigantiſche Gräſer, Piperaceen, Laubwälder mit baumartigen Farren und Palmen von Lianen durchflochten. Trotz der geringen Menge von Thatſachen können wir für die Thierwelt Aehnliches vorausſetzen. — Nördlich vom Wendekreiſe verlängert ſich die Hochebene ohne weſentliche Aenderung der Vegetation nur durch 6--700′ hohe Hügelreihen unterbrochen, und erhält den Namen der Hochebene von Neu-Mexiko; an dieſe ſchließt ſich im Norden das hochgelegene Thal, welches vom obern Rio del Norte durchſtrömt wird, im Weſten die Hochebene von Neu-Kalifornien mit ihren unbekannten Seen, nördlich die baumloſe Hochfläche des Oregon und die von Neu-Caledonien. Die noch weiter nordwärts liegenden Hochländer ſind zu wenig bekannt. Kalifornien von dürren, vulkaniſchen Gebirgsketten gebildet, erſcheint als Fortſetzung der Gebirgszüge, welche die Hochebene von Neu-Kalifornien an ihrem Weſtrande begrenzen. Die nördlich von Neu-Mexiko liegenden Hochländer werden im Oſten durch das Felſengebirge (Rocky-Mountains) begrenzt, von wo ſich das Land allmälig nach den Prairien der Miſſiſippi-Ebene ſenkt, als wellenförmiger Boden ohne Bäume und oft auch ohne Quellen, in vielen Richtungen ſogar ſandig oder ſalzig. Die eben kurz ſkizzirten Landſchaften bilden wahrſcheinlich analog den Hochländern Central-Aſiens für ſich eben ſo ein zoologiſches Ganze, wie ſie es in geographiſcher ſind. Die öden Hochflächen, die nach Oſten ſich ſenken und die Rocky-Mountains bilden eine Schranke für die weſtöſtliche Verbreitung vieler Thiere; in ihrem Zuſammenhange von Norden nach Süden dagegen — da ſie nur durch niedere Bergzüge von einander getrennt ſind — eine Brücke,

auf der nordiſche und tropiſche Thiere ſich nähern, wie wir dieß in der Fauna von Anahuac ſehen.

2. Das Tiefland des Miſſiſippi und des Miſſouri. Längs den beiden Strömen iſt es vorwaltend Savannen- oder Grasland, mit 6—8 Zoll hohem Graſe, vielen Blumen und Erdbeeren bewachſen, deren dunkelgrüner Teppich ſich ſanft gegen die Flußufer ſenkt, die nur an einzelnen Orten von Wäldern des Baumwollbaumes bekränzt werden. Der größere Theil der Miſſouri-Ufer iſt ohne Wald, und je weiter nach Weſten um ſo einförmiger wird das Grasland, kein Baum und kein Strauch iſt zuletzt mehr ſichtbar und der Horizont dehnt ſich in einer unbeſtimmten verwaſchenen Linie vor dem Wanderer aus. Von Zeit zu Zeit finden ſich leichte Bodenſenkungen mit einem weißen Salzanflug bedeckt, in denen ſich Bäche, die aus Salzquellen entſpringen, ergießen und wo ſich nach Catlin die Büffel (Bos americanus) zu Tauſenden verſammeln, um das Salz zu lecken. Endlich erblickt der Wanderer nach vielen Mühen und Anſtrengungen, oft getäuſcht durch die Luftſpieglung, am fernen weſtlichen Horizonte in duftiger Bläue die Höhen der Rocky-Mountains; aber zwiſchen ihm und ihnen liegen jene obenerwähnten dürren, ſteinigen oder ſandigen Strecken, die von dem Bergzug gegen Weſten ſich allmälig ſenken. Die Landſchaften öſtlich vom Miſſiſippi ſind fruchtbarer und maleriſcher und von europäiſcher Kultur ſchon ganz in Beſitz genommen.

Die canadiſchen Seen liegen auf einer ſehr wenig erhöhten Bodenanſchwellung. Nördlich derſelben liegt die canadiſche Ebene, die durch eine Felſenplatte von den Ländern an der Hudſons-Bai getrennt wird. Im Norden des oberen Sees ſetzt ſie nach Weſten fort und trennt als wenig erhöhte Waſſerſcheide das Stromgebiet des Miſſiſippi von den Stromſyſtemen, welche dem nördlichen Eismeere angehören. Dieſe Felſenplatte iſt das einzige, aber nicht große natürliche Hinderniß für die Verbreitung der Thiere. Es darf uns daher nicht wundern, zwiſchen Nord-Amerika ſüdlich dieſer Platte und dem borealen Amerika keine ſcharf-

fen Grenzen zu finden. — Der Mangel bedeutender, mit den Breitengraden paralleler Gebirge erklärt es.

3. Die Apalachen oder Alleghani ziehen als eine 300 Meilen lange Kette von der Mündung des Lorenz-Stromes ſich allmälig von dem Ufer des atlantiſchen Oceans entfernend nach Süd-Weſten gegen den unteren Miſſiſippi. Der nördliche Theil aufwärts vom Hudſon iſt ein wildes, waldbedecktes Granitgebirge, der ſüdliche niedrigere Theil hat mehrere gleichlaufende warme und fruchtbare Thäler.

4. Am Fuß des ſüdlichen Theiles liegt eine fruchtbare und angebaute Granitplatte, auf welche die flache, wellenförmige, ſandige oder ſumpfige, hafenarme Küſte folgt. Botaniſch ſtimmt dieſer Theil mit den Savannen-Ländern des Miſſiſippi in der Fülle von Sternblumen (Aster) und Goldruthen (Solidago) überein. Die mittlere Temperatur iſt 12·5—15° C.

Das Vorkommen der Affen in Nord-Amerika, von dem Hernandez, Natterer und Heller Meldung machen, dürfte wohl nur auf die heißen Küſtengegenden ſich beſchränken, die wie oben erwähnt, einem anderen zoologiſchen Reiche angehören. Die Fledermäuſe zeigen einen ähnlichen Charakter, wie in den analogen Breiten der alten Welt, ſo wie dort das tropiſche Geſchlecht Dysopes mit einer Species (D. Cestoni) bis nach Italien reicht, ſo gehen Dysopes-Gattungen und Desmodus murinus gleichfalls eine tropiſche Species bis in die Vereins-Staaten und nach Mexiko. Alle übrigen Chiroptera gehören den Geſchlechtern Vespertilio und Nycticejus. Die Identität erſtreckt ſich jedoch nur auf die Genera, nicht auf die Species. Die weiteſte Verbreitung hat V. subulatus, die vom Arkanſas bis zum großen Sclavenſee reicht. Die Inſektivoren ſind zahlreich und bilden einen charakteriſtiſchen Zug in der Phyſiognomie Nord-Amerikas, da ſie im Gegenſatz dem ſüdamerikaniſchen Continent, gänzlich fehlen. Von Spitzmäuſen (Sorex) gibt es 15 Species. Scalops und Rhinaster, die von Regenwürmer leben, erſetzen die Myogale des alten Kontinents. Die Fleiſchfreſſer zeigen eine Miſchung europäiſcher und ſüdamerikaniſcher Typen. Da ſie vom

Boden und von Vegetations-Verhältniſſen unabhängiger ſind, als andere, iſt ihre weite Verbreitung erklärlich. Wir finden viele von ihnen nicht nur im Oſten, ſondern auch jenſeits der Rocky-Mountains an den Weſtküſten; mehrere Geſchlechter erſcheinen in analogen Formen auch in Europa (Canis, Felis, Meles, Ursus, Gulo, Mustela, Lutra, Enhydris); andere Typen ſind amerikaniſch, von denen die meiſten (Galictis, Mephitis, Cercoleptes, Procyon, Nasua) ſowohl im Norden als im Süden der Landenge von Panama vorkommen, und nur Bassaris als eigentlich nordamerikaniſche Form auftritt. Unter den erſten finden ſich nicht nur vikarirende, ſondern ſelbſt mehrere identiſche Formen auf dem öſtlichen Continent, ſo die Meerotter, der braune Bär, der Wolf und der Vielfraß oder die Wolwerine (Gulo luscus) [95]). In Nord- und Süd-Amerika identiſche Formen ſind Felis concolor, F. Onca, F. pardalis, F. yaguarundi, Galictis barbara, Nasua socialis, Cercoleptes caudivolvulus [96]), alle übrigen Formen ſind vikarirende. Unter den Bären Nord-Amerikas geht der braune Bär über die Baumgrenze bis in die Barren-Grounds; Ursus americanus bis an die Waldgrenze. U. ferox lebt an den Rocky-Mountains, an dem oberen Miſſuri. Der Waſchbär (Procyon lotor) iſt auf Nord-Amerika beſchränkt, wo er bis zum 60.° geht, noch nördlicher geht die Wolverine bis zum 75.° von einem Weltmeer zum andern. Die Stinkthiere ſind meiſt auf die ſüdlicheren Theile Nord-Amerikas beſchränkt, doch geht Mephitis Chinga bis zum 61.°. Das Hundegeſchlecht iſt durch 8 Species vertreten. Der eigentliche Wolf iſt mit unſeren identiſch, der Prairie-Wolf (Canis latrans), den Schakal erſetzend und der Kit-Fuchs (C. velox) gehen bis zum 55.° nach Norden, der dreifarbige Fuchs von Canada bis zur Mündung des Columbia. Durch die ganzen Vereins-Staaten kommt der Rothluchs (F. rufa) und vom 43.—66.° der canadiſche Luchs (F. borealis) vor. Die Beutelthiere, welche der nördlich gemäßigten Zone der alten Welt gänzlich fehlen, erſcheinen in 3 Species in Mexiko und in den ſüdlichen Vereins-Staaten, und Didelphis virginiana reicht bis zu den großen Seen. Alle gehören dem Ge-

ſchlechte der Beutelratten an. Die Nagethiere ſind ſehr zahlreich, ſie überſteigen wahrſcheinlich die Zahl von 130 und betragen ⅓ und vielleicht mehr der ganzen Säugethier-Fauna. Die Eichhörnchen ſind ſehr häufig (27 Sciurus). Mexiko und die Weſtküſte haben mehrere eigenthümliche Formen, da die großen baumloſen Hochebenen die Verbreitung identiſcher in weſtöſtlicher Richtung hindern. Am weiteſten geht der Tſchikari (Sciurus Hudsoni), der bis an die Grenze des Nadelwaldes oder zum 69. Breitengrad wandert, während Sciurus capistratus nicht über Virginien hinausgeht. Von den 4 Flughörnchen ſind Pteromys alpinus und sabrinus nordiſche Formen, die von Canada nach Norden in das Reich der Pelzthiere reichen. Pteromys volucella reicht von Mexiko bis Canada. Die Tamias überſchreiten jedoch nicht den 50.°. Zieſel und Murmelthiere bevölkern in großer Menge die Prairien, nur zwei gehen in die Polar-Region; am häufigſten iſt Arctomys Ludovicianus, deſſen Ruf dem Bellen des Hundes ähnlich, ihm den Namen Prairie-Hund erworben hat. Die Springmäuſe ſind durch zwei Jaculus zwiſchen dem 40. und 60.° vertreten. Zahlreich ſind die Wurfmäuſe, Ascomys, die ſich von allen anderen durch die Organiſation ihrer Backentaſchen auszeichnen, da ſie ſich auf der Außenſeite der Wangen öffnen; auch ſie ſind vorwaltend Prairie-Thiere, die den ſandigen Boden mit weitläufigen Gängen durchwühlen, ſie reichen vom 50.—55.°. Sie und die Geſchlechter Haplodon fehlen Süd-Amerika gänzlich. Das auf der öſtlichen Halbkugel zahlreiche Geſchlecht Mus fehlt der weſtlichen gänzlich, die Hausmaus und die Ratten ſind erſt mit den Europäern eingewandert. Unſere Hamſter werden durch einen kleinen Cricetomys erſetzt. Die Geſchlechter Neotoma, Sigmodon, Fiber, Sacomys, Perognathus (die letzten beiden mit gleichfalls äußerlich geöffneten Backentaſchen) ſind Nord-Amerika allein eigenthümlich. Das Geſchlecht Hesperomys in mehreren noch nicht genau bekannten Species findet ſich ſowohl im nördlichen als ſüdlichen Amerika, das Geſchlecht Hypudaeus tritt in 12 Species auf, von denen zwei das Centrum ihrer Verbreitungsbezirkes in der Polarzone

haben; eben ſo Myodes helvolus. Der Biber iſt mit dem der alten Welt identiſch. Die öſtlichen Stachelſchweine ſind in Nord-Amerika durch Erethizon und in Mexiko durch Cercolabes prehensilis repräſentirt. Die Haſen, welche in Süd-Amerika äußerſt ſelten ſind, ſind in Nord-Amerika ſehr zahlreich (17 Species). Die Pfeifhaſen der aſiatiſchen Steppen werden durch Lagomys princeps im Felſengebirge erſetzt. Als fremder Gaſt wahrſcheinlich nur auf Streifzügen erſcheint in Mexiko ein Gürtelthier (Dasypus novem-cinctus). Aus der Ordnung der Wiederkäuer hat Nord-Amerika 7 Hirſche, 2 Antilopen, von denen der Cabril (Antilope furcifer) von der Größe eines Rehes in zahlreichen Heerden auf den Grasebenen bis zum Saskatſchewan weidet. Antilope americana und der amerikaniſche Muflon (Ovis montana) leben auf den Cordilleren-Plateaus, und der amerikaniſche Wiſent oder Büffel (Bos americanus) in den Ebenen und in den Wäldern bis zum 62.° n. B. Im öſtlichen Amerika, wo der Büffel früher bis zum atlantiſchen Ocean ſich ausdehnte, iſt er ſchon lange verſchwunden [97]).

Die Vogelfauna von Nordamerika iſt reich und umfaßt mit Ausſchluß der Polar-Region 5—600 Species, mit vorherrſchenden Zahnſchnäblern (Dentirostres) und Kegelſchnäblern (Conirostres), die nahezu $^3/_5$ der ganzen nordamerikaniſchen Vogelfauna bilden. Von allen Vögeln hat Nordamerika faſt $^1/_4$ mit Europa, nämlich 39 Landvögel, 28 Wald-, 62 Waſſervögel und etwa $^1/_8$ mit Südamerika gemein. Die Raubvögel haben die größte Ausbreitung, faſt die Hälfte derſelben iſt auch europäiſch, mit Ausnahme der Geier, die in geringerer Zahl (nur 3) vorhanden ſind, und alle dem Typus Cathartes angehören. Die Zahl der Falken beträgt 25 und die der Strigiden 14. Mit Ausnahme der Raben, von denen $^1/_4$ Europa gemein iſt, ſind die übrigen nordamerikaniſchen Landvögel Amerika eigenthümlich. Richardſon erwähnt 62 Sylviaden, von denen ſich nur 2 in Europa finden [98]). Nach der Zuſammenſtellung der Vögel Europas und Nordamerikas von Bonaparte beſchränkt ſich die wirkliche Identität faſt nur auf die Vögel des Nordens beider

Continente, ſie iſt daher am häufigſten bei den Waſſervögeln. Die Differenz dagegen fand auch er am ſtärkſten bei den eigentlichen Singvögeln, indem oft einander entſprechende Arten und ſelbſt generiſche Gruppen gänzlich fehlen. Unter den Hühnern beſchränkt ſich die Identität nur auf 3 Schneehühner, Lagopus albus, L. mutus und L. rupestris, während Europa Lagopus scoticus und L. brachydactylus Temm., und Nordamerika die L. leucurus Sw. als eigenthümlich beſitzt. Ein negativer Charakter iſt das Fehlen der in der öſtlichen Hemiſphäre häufigen Rebhühner, der wahren Faſane, der Trappe, der Pterocles und Hemipodius, und unter den Grallatoren der Mangel der Störche. Unter den Wadvögeln ſind beiden Continenten gemeinſchaftlich: Strepsilas interpres, Tringa maritima Br., Tr. lanutus L., Tr. rufescens Vieill., Pelidna subarquata Cuv., P. cinclus, P. Schinzii, P. pectoralis Bon., Calidris arenaria, Tringa macularia, Tr. Bartramia Wils., Phalaropus hyperboreus Lath. [99]) Als beſonders bezeichnende Form müſſen wir zwei Waldhühner (Tetrao umbellus in Kentucky und Tet. Cupido), den prächtigen Truthahn (Meleagris gallopavo), der in großen Schaaren auf Bäumen lebt, die kaliforniſchen Laufhühner Ortyx, zahlreiche Tauben Fuligula Vallisneria, Dendronessa sponsa und einige niedliche Kolibri, von denen Trochilus rufus bis Sitka unter 57° und andere ſelbſt bis auf die Südſeite der Halbinſel Unalaſchka gehen. Von Singvögeln ſind vorzugsweiſe die zahlreichen Silvicola, Tyrannus, Tyrannula, Merula, Orpheus zu bemerken. Auch das Geſchlecht Icterus, in Südamerika ſo häufig, reicht in mehreren Species hierher. Nicht minder groß iſt die Zahl der Spechte und von Papageien erſcheint Centurus Carolinensis in den Vereins-Staaten und andere Formen in Mexiko. Unter den Waſſervögeln ſind der ſchwarze Scheerenſchnabel (Rhynchops nigra) und 2 Pelikane amerikaniſch. Onocrotalus americana und O. fuscus, gehen aber bis zu den Antillen. — Eine Ueberſicht der Vogelfauna von Nordamerika und Mexiko folgt unten [100]). — Aus Mexiko beſchreibt Swainſon 114 Species Landvögel, von denen 67,

oder mehr als die Hälfte in keinem anderen Lande vorkommen; 11 ſind einheimiſch in Mexiko und Südamerika, 36 in Mexiko und den Vereins-Staaten. Die Eigenthümlichkeit erſtreckt ſich jedoch nur auf die Species, denn nur ein Genus (Ptiliogonys Sw.) iſt Mexiko eigenthümlich, welches die Familie der Tyranninae mit der Familie der Ceblepirinae verbindet. Auch die Vögel von Ober-Kalifornien und der Halbinſel ſchließen ſich an [101]). Zahlreich ſind die Raubvögel, von denen die meiſten auch an der Oſtküſte vorkommen: Aquila leucocephala, Astur pennsylvanicus, Falco peregrinus, sparverius, borealis, Strix virginiana.

In der Klaſſe der Reptilien tritt als ein eigenthümlicher unterſcheidender Zug gegen die analogen Zonen der alten Welt die große Zahl von Schildkröten hervor. Linſeily zählt für Conecticut 13, und de Kay für die Mitte der Vereinsſtaaten ſogar 27 Schildkröten auf; unter dieſen erſcheinen Trionyx, Kinosternon, Sternothaeres und Cistuda, die in Europa unbekannt ſind. Das Geſchlecht Emys zählt nach de Kay allein 18 Species. Dagegen iſt die Zahl der Eidechſen im Vergleich mit der alten Welt gering; es erſcheinen Alligatoren, Ameividen und in Mexiko Heloderma horridum, welches die Varaniden der alten Welt repräſentirt. Die Schlangen ſind viel zahlreicher als die Saurier; außer europäiſchen Geſchlechtern bilden die Calamarien, Psammophis flagelliformis, mehrere Heterodon, Trigonocephalus und 6—8 Klapperſchlangen die hervorſtechendſte Seite. Die Ordnung der Batrachier umfaßt nahezu die Hälfte der Reptilien; unter den ungeſchwänzten bemerken wir Cystignathus, Engystoma, Hylodes als beſondere Form, und 26 Salamander und Tritonen. Die Familie der Ichthiodea, die in Krain und Dalmatien nur durch Proteus vertreten iſt, erſcheint in den Vereinsſtaaten in 7 Formen, die den Geſchlechtern Menobranchus, Siren, Amphiuma und Menopoma angehören [102]). Ein fünftes Geſchlecht (Stegoporus mexicanus) findet ſich noch um die Seen der Stadt Mexiko in ſolcher Zahl, daß es die Hauptnahrung der armen Bevölkerung bildet, und

die Schaaren des Cortez während der Blokade durch die Mexikaner einige Zeit ernährte.

Die Fiſchfauna Nordamerikas zählt zahlreiche Cypriniden, mehrere Percoiden, einige Siluriden (Pimelodus) und ſtimmt in der Mehrzahl dieſer Familien zwar generiſch, aber nicht in den Species mit der öſtlichen Hemiſphäre überein, und Agaſſiz, der die Fiſchfauna der alten und neuen Welt gleich gut kennt, verſichert, daß Europa und Nordamerika nicht eine einzige Fiſchſpecies mit einander gemein haben. Als eigenthümliche Typen erſcheinen die charakteriſtiſche Gruppe Catastomus unter den Cypriniden, von Clupeoiden das Nordamerika eigenthümliche Geſchlecht Hyodon; aus der Ordnung der ſchmelzſchuppigen Fiſche (Ganoidea) die Löffelſtöre (Spathularia und Polyodon), die in den nordamerikaniſchen Flüſſen die europäiſchen Sturionen erſetzen. In Karolinas Flüſſen finden wir einen Repräſentanten der ausgeſtorbenen Familie der Kahlhechte (Amia calva), und aus der Familie der Doppelzeiler die Knochenhechte (Lepidosteus). Im Waſſer der unterirdiſchen Höhlen leben die Amerika eigenthümlichen Blindfiſche (Heteropygia) [103]).

Die Inſektenfauna iſt weniger reich, als man nach ihrer geographiſchen Lage glauben ſollte. Die Käfer ſind vorwaltend und zeigen ein Gemiſch von europäiſchen und intertropiſchen Formen; als charakteriſtiſche Formen erſcheinen Phanaeus aus der Abtheilung der Geotrupen, Rutela aus der Gruppe der Melolonthiden, Gymnetis den Cetonien angehörig; ferner die Pasimachus und die Dicoelus. Die Schmetterlinge, beſonders die Tagfalter, ſind wenig zahlreich; einige finden ſich auch in Braſilien und nur wenige in Europa, doch iſt unter den amerikaniſchen eine charakteriſtiſche Gruppe von Papilio (P. Troilus, Asterias, Glaucus, Chalchas, Philenor, Villersii), die über Mexiko bis zu den Antillen ſich verbreiten. Von Nachtfaltern kommen ſchöne Saturnien und einige Agarista vor, welches Geſchlecht in Neuholland ſeinen Hauptſitz hat. Die übrigen Ordnungen ſind in gleicher Weiſe wenig zahlreich und unzureichend bekannt. Die Region der Rocky-Mountains bis zur Südſee iſt

wenig bekannt, doch ſcheint der ſüdliche Theil derſelben reich an Melaſomen zu ſein, eben ſo wie Kalifornien. In Neukalifornien entdeckte Eſchſcholtz eigenthümliche Sandkäfer: die Cicindelengruppe Omus. Kirby fand unter den von Richardſon von Neu-York bis zum 49.° n. B. geſammelten Inſekten eine um ſo größere Aehnlichkeit mit den europäiſchen, je weiter nordwärts ſie geſammelt waren. Die Uebereinſtimmung mit Europa zeigt ſich im Auftreten verwandter und ſelbſt identiſcher Species in der Familie der Necrophoren und Lucaniden, ſo wie in der Ordnung der Dipteren [104]). Auch le Conte beſtätigt die Identität amerikaniſcher und europäiſcher Formen, ohne daß man annehmen konnte, daß ſie in Nord-Amerika eingeführt worden ſind [105]).

Die nordamerikaniſchen Spinnen ſind bis jetzt zu wenig bekannt, doch ſcheinen die Geſchlechter Attus, Epeira, Mimetus und Lycosa die vorwaltenden zu ſein [106]).

Die Molluskenfauna Nordamerikas iſt minder zahlreich als in Europa unter ähnlichen Breiten. Mehrere Formen hat Nordamerika mit Europa gemein, ſo Limax variegatus, Nerita fluviatilis, mehrere Helix, Lymnaeus und andere [107]). Die Heliceen ſcheinen $^2/_3$ einzunehmen; unter den Pectinibranchien iſt das Geſchlecht Melania zahlreich und unter den Süßwaſſermuſcheln das Geſchlecht Unio, das in der weſtlichen Hemiſphäre viel reicher als in der öſtlichen iſt und beſonders in den Flüſſen und Seen Nordamerikas eine große Anzahl von Individuen und Gattungen aufweiſt [107b]).

IX. Sahara. Reich der Melaſomen und des afrikaniſchen Straußes.

Die Sahara oder Sahel (ſie führt den erſten Namen, wo ſie mit grobem Schutt, den zweiten, wo ſie mit Flugſand bedeckt iſt), dehnt ſich über einen Flächenraum von 72,000 Q.M. zwiſchen Sudan, Barka und dem Atlas, ſo wie zwiſchen dem rothen und atlantiſchen Meere aus; ſie ſtellt eine große horizontale, an

einzelnen Punkten nur allmälig in Plateaus mit kühler Temperatur ansteigende Ebene dar, welche hier und da aus grauem Granit, wie gegen Darfur, oder aus Basalt, wie bei Harrusch, oder aus Kalkplatten, wie an den meisten Orten um Fezzan besteht; auf diesem festen Grunde liegt Grus und Gerölle oder der gelbe leicht bewegliche Flugsand in Wellenformen, der mit dem Winde wandert, und der unter dem Einfluß des Passat-Windes vorrückend im Westen sowohl auf oceanischer als kontinentaler Seite neue Eroberungen macht. Um das Kap Blanco zwischen dem Kap Bojadore und dem Kap Verd rücken die niedrigen Dünen-Vorländer in den atlantischen Ocean. Im Südost rückt der Flugsand im mittleren Durchschnitt jährlich 12—16 Fuß weit gegen den mittleren Stromlauf des Senegal und des Niger und im Norden gegen das Dattelland von Biledulgerid, Herodots thierreiches Lybien, welches noch zur Zeit des Leo Africanus das reiche Dattelland hieß. In der Blüthezeit des arabischen Kalifates war es noch mit zahlreichen Burgen und Schlössern, mit blühenden Städten und Gärten, mit Villen und Palmenhainen besetzt. Gegenwärtig werden die baumlosen, mit den Trümmern des alten Glanzes bedeckten Ebenen nur von unsteten Beduinen durchstreift; die meisten Namen sind vergessen und nur wenige der vom Sand verschütteten Orte haben sich in den Sagen und Mährchen von verwünschten Städten und Burgen erhalten. Der Flugsand wandert aus der östlichen Hälfte in die westliche Sahara, vielleicht ist deßhalb die Sanddecke im Osten geringer; hier liegen auch die Quellen näher an der Oberfläche, springende und gegrabene Brunnen sind zahlreich, die Wadis und Oasen sind häufiger, und die Sage der Moslims verlegt dorthin die Wirksamkeit des Glaubenshelden: Kaleb Ibn el Waalid, der die Brunnen mit einem Zweige des Wüstenstrauches Elvah aus dem Boden schlug und die salzigen und bitteren versüßte [105]). Im westlichen Theile werden die Quellen bei der großen Mächtigkeit der Sandschichte erst in bedeutender Tiefe gefunden, sie werden mit Kamelknochen ausgemauert und mit Kamelhäuten bedeckt, um ihr Zuwehen durch den Ostwind

zu verhindern. Chabirs, d. i. Weiſe, heißen die wegkundigen Karawanenführer, die ſich nach dem Flug der Vögel, nach dem Polarſtern, den herrſchenden Winden oder einzelnen aus Steinblöcken aufgethürmten Marken orientiren und die Handelskarawanen durch die Wüſte und ihre Schrecken, die trotz allen witzigen Einfällen franzöſiſcher Reiſender noch immer vorhanden ſind, führen. Zu den größten gehören die Sandwirbelſäulen, die einſt des Cambyſes Heer verſchütteten und der glühende Hauch der Wüſte, welcher die Waſſerſchläuche vertrocknet. Der Reiche bezahlt dann die Waſſertropfen mit Goldſtücken, Menſchen und Kameele ſterben und vermehren die Zahl der traurigen Wahrzeichen der Sahel. Vögel, die am Horizont erſcheinen, ſind dem gläubigen Mohamedaner die Engel des Himmels, die Verkünder der freundlichen brunnenreichen Oaſe. Aber wehe, wenn in dem erſehnten Hafen des Sandoceans die Quellen verſiegt ſind [109]).

Die Wüſte bildet den größten Theil des regenloſen Erdgürtels, iſt baumlos und an den meiſten Orten ſogar völlig pflanzenlos; nur wenige Gewächſe kommen an einzelnen Stellen vor, die den glühenden Winden widerſtehen; es ſind einige Diſteln, die Algue oder Mannaſtaude, der duftende She (eine Art Thymian?) und der beſtaubte Talhſtrauch (Mimosa gummifera Forsk.); ſonſt erſpäht der Blick nichts als den gelben Sand und den wolkenloſen brennenden Himmel. Eine flüchtige Gazelle oder mit dem Winde raſch einherſegelnde Strauße oder ein Trupp Tibbos, d. i. die Vögel der Wüſte, fliegt auf ſchnellen Roſſen vorüber.

In der Sahara ſcheinen mehrere Plateaus zu liegen, wie dies aus der fühlbaren Kühle einzelner Theile geſchloſſen wird.

Die Oaſen, dem Reiſenden nach dem kummervollen Leben auf dem Wüſtenwege als ein Paradies erſcheinend, ſind größer und zahlreicher als man bis jetzt glaubte, und zeigen nur eine kümmerliche Vegetation, die in Feldern und kleinen Gärten durch künſtliche Bewäſſerung mit Mühe erhalten wird; nur wo der Sand mit weißem Thonboden gemiſcht iſt, gedeiht die Dattelpalme in Gärten. Nach der Zahl der Palmenbäume und der

Brunnen bemeſſen die Oaſenbewohner ihren Reichthum. In dieſen Oaſen findet ſich auch eine etwas reichere Vegetation von Sorghum und Gerſte und ſüdeuropäiſches oder tropiſches Obſt, vorzugsweiſe Granatäpfel, Feigen, Aprikoſen und Pfirſiche.

Von Thieren finden ſich einige Katzen, Hyänen, Schakale und Füchſe [110]), eine Antilope, der Büffel, mehrere Ratten und Mäuſe, Spring- und Rennmäuſe ſind aus dem öſtlichen Theile bekannt (Dipus, Scirtetes, Psammomys, Meriones) und das weit verbreitete Stachelſchwein [111]). Der Hauptreichthum der Oaſenbevölkerung, die Kamele, ſind zahlreich, dagegen Pferde, Eſel, Rinder, Schafe, Ziegen und Hunde ſelten. Affen, Löwen, Elephanten und Eber fehlen. Von Vögeln erſcheinen Geier, Falken und Raben, Sperlinge in der Nähe des bebauten Bodens, wilde Tauben in den Palmenhainen, Strauße und Steppenhühner. Adler und Rebhühner ſind ſelten, noch ſeltener Waſſer- oder Sumpfvögel. Vipern ſind zahlreich. Von Gliederthieren ſind Scorpione, Ameiſen, Melaſomen, Heuſchrecken, beſonders Eremiaphilus häufig; Dipteren und andere fliegende Kerfe fehlen wegen Waſſer und Vegetationsarmuth in Fezzan. Nach Carette ſind die Mosquitos in den Oaſen der an Algier grenzenden Sahara jedoch häufig.

X. Weſt-Afrika. Reich der ſchmalnaſigen Affen und der Termiten.

Zwiſchen der Sahara, Tiefſudan und den Geſtaden des atlantiſchen Meeres erheben ſich die Terraſſen-Landſchaften von Senegambien, die mit dem vorgelagerten Küſten-Rand von Guinea ein Ganzes bilden, das in vielen Zügen ſich von Hoch-Afrika und wahrſcheinlich auch vom flachen Sudan unterſcheidet. Eine Fortſetzung des Kong-Gebirges, deſſen Gipfel jedoch nirgends die Schneelinie erreichen und die von Vielen kaum auf 5000′ geſchätzt werden, durchzieht dieſe Landſchaften von S. S. O. nach N. N. W. den Knoten der anderen Bergzüge und die Waſſerſcheide bildend. Hier entſpringen am Weſtabhange der Sene-

gal, Gambia, Rio-Grande, die einen westlichen Parallel-Lauf haben; auf der anderen Abdachung aber in ihrer nächsten Nähe entspringt der Dscholiba oder Niger; nach kurzem oberen Laufe die Terrassen des hohen Sudans verlassend, strömt er in seinen mittleren Lauf durch ein noch unerforschtes Land, in seinem unteren Lauf wendet er sich den südlichen Bergländern zu, die er durchbricht und die niedrige, mit herrlicher Vegetation bedeckte, eben so fruchtbare, als durch ihre Fieberluft verderbliche Küste von Guinea durchströmt, an deren Saum er am Busen von Benin ein großes von vielen Armen durchschnittenes Delta bildet. Dieses Reich liegt zwischen den Isothermen von 25—30° C. Die Boden- und klimatischen Verhältnisse erinnern mehr an Indien und an die Sunda-Welt, als an das benachbarte Hoch-Afrika. Ein Hauptcharakter sind die bedeutenden Wälder, welche mit Savannen und Kultur-Landschaften abwechseln, namentlich ist die Guinea-Küste ein großer ununterbrochener Wald. Palmen, Ebenholz und Gummibäume bilden den Hauptreichthum der Vegetation; ihr herrlichstes Produkt ist jedoch der Affen-Brotbaum (Adansonia digitata), dem Umfang nach der größte Baum, mit kuppelartigen Wipfeln von 120—150′ Breite; aus der Ferne gesehen gleicht er einem kleinen Walde; Blätter und Früchte geben den Negern Nahrung.

Die Fauna Senegambiens stimmt mit der üppigen Tieflands-Fauna des feuchten und heißen Guinea im Wesentlichen, selbst im Besitz meist identischer Species überein, wenn sich auch letzteres durch einige eigenthümliche Gestalten wie die der echten Goliathe auszeichnet. Die Affenmenge, Crossarchus, das Moschusthier, ein Drache (Sitana?) mahnen an Indien.

Die Säugethier-Fauna ist durch eine große Menge von schmalnasigen Affen (1 Simia, 17 Cercopithecus, 1 Inuus, 6 Colobus, 2 Cynocephalus, 1 Perodicticus und 2 Otolicnus) ausgezeichnet, darunter der Schimpanse (S. Troglodytes), der der Stellvertreter des sundaischen Orang-Utang ist; neben ihm erscheint die abenteuerliche Form des Mandrils (Cynocephalus mormon). Die hundsköpfigen Affen (Cynocephalus), die Colo-

bus und die Meerkatzen (Cercopithecus) ſind echt afrikaniſche Typen. Die indiſchen Langarme und Schlankaffen (Hylobates, Semnopithecus) und Lori (Stenops) fehlen. Die Fledermäuſe ſtimmen mit denen Hoch-Afrikas in den Hauptzügen überein, es ſind zwar vikarirende Species aber keine vikarirende Geſchlechter bekannt. Von Inſektenfreſſern iſt aus dieſen Gegenden nur eine Spitzmaus (Sorex poënsis) bekannt. Die großen Raubthiere ſind mit den hochafrikaniſchen größtentheils identiſch; ſtatt der Hunde Süd-Afrikas findet ſich hier Canis anthus; auch die Haupttypen der kleineren Raubthiere der Viverren und Manguſten zeigen keine bedeutenden Differenzen mit Hoch-Afrika. Die indiſche Form Crossarchus, die Hoch-Afrika fehlt, wird im weſtlichen Afrika durch eine vikarirende Form erſetzt. Von Nagern erſcheinen mit dem Ueberfluß an Wäldern auch weit mehr Eichhörnchen als in den Steppen-Landſchaften Süd-Afrikas. Schläfer und Wühlmäuſe (Myoxus, Hypudaeus) fehlen, die eigentlichen Mäuſe (Mus) ſind blos durch eine Form repräſentirt; dagegen hat Weſt-Afrika in Anomalurus Fraseri, Aulocodus Swinderianus, der die Ufer mit ſeinen Gängen durchwühlt und in dem großen hamſterähnlichen Cricetomys gambianus eigenthümliche Formen. Von Edentaten finden ſich zwei Schuppenthiere und ein Ameiſenſcharrer (Manis, Orycteropus). Mit den großen Steppen fehlen die Heerden geſtreifter Pferde, doch ſcheint das Zebra nicht ganz fremd zu ſein. Den Elefanten, die Nashörner, das Flußpferd theilt Weſt-Afrika mit dem ſüdlichen. Die ſüdafrikaniſchen Warzenſchweine werden durch Phacochoerus Aeliani, das bis Habeſch reicht, erſetzt. Von Wiederkäuern iſt eine beträchtliche Anzahl Antilopen bekannt, und ein wilder Ochs (Bos brachyceros). Mit den Antilopen geht auch die Giraffe nach dem Weſten. Als einen merkwürdigen Zug in der Säugethier-Fauna müſſen wir das Auftreten eines bis in neuerer Zeit für rein aſiatiſch gehaltenen Typus, nämlich des Moſchusthieres (Moschus aquaticus) betrachten; es iſt in Sierra Leone gefunden worden [112]).

Von Vögeln ſcheinen die Raubvögel minder zahlreich zu

ſein als in entſprechenden Verhältniſſen in Südamerika. Die Zahl der Geier iſt gering; unter den Falken hat der Kronenadler eine große Aehnlichkeit mit dem amerikaniſchen A. destructor. Charakteriſtiſch für dieſe Gegenden ſcheint das Geſchlecht Malaconotus Sw. und Prionops; in den Singvögeln ſtimmt Weſt-Afrika weit mehr mit dem Süden überein als mit den Säugethieren, doch iſt hier die Abtheilung der Bienenfreſſer (Merops) viel reicher und der prächtige Piſangfreſſer (Musophaga violacea) lebt im Innern von Guinea. Eine bezeichnende Vogelform für Weſt-Afrika iſt Macrodipteryx africanus (ein Ziegenmelker) in jedem Flügel einen langen Federſchaft mit kurzer Fahne tragend [112]).

Von Reptilien kennen wir eine Emys und eine dem Senegal eigenthümliche Krokodil-Species (Cr. biscutatus) aus dem Senegal. Die übrigen Formen ſcheinen mit den ſüdafrikaniſchen übereinzuſtimmen [113]). Höchſt intereſſant iſt das Vorkommen eines Drachen, einer Form, die auf Süd-Aſien und vorzüglich auf die Sunda-Inſeln beſchränkt iſt [151]).

Die Fiſch-Fauna iſt ſehr wenig bekannt; wir finden Species von Polypterus, Heterobranchus, Malapterurus, Synodontis, Alestes, Tetraodon und Gymnarchus, alſo Formen, welche mit Nilfiſchen identiſch oder ihnen nahe verwandt ſind; dazu kommt in Lepidoſiren, der im Schlamme der ſenegambiſchen Flüſſe lebt, ein ſüdamerikaniſcher Typus [115]), in dem Clupeiden Sudis eine zweite afrikaniſch-amerikaniſche und in dem Gobioiden Eleotris eine indiſch-amerikaniſche Form.

An den Ufern des Senegals und anderen ſüdlichen Regionen finden ſich keine europäiſchen Inſekten mehr. Hier ſind die Rieſenformen des Geſchlechtes Goliathus zu Hauſe, deren verwandte Formen wir im tropiſchen Amerika wiederfinden. Die Caraben-Gruppe Tefflus, die ſich von allen übrigen durch ihre ganzrandige Oberlippe unterſcheidet, und die Charaxes ſind hier heimiſch [117]). Die Landſchaften ſind reich an Schmetterlingen, vorwaltend ſind Papilio, Danais, Acraea und mehrere Nymphalis. Die Gruppe Zelima hat hier ihr ausſchließliches Vater-

land. Von Hemipteren findet ſich eine eigenthümiche Gruppe von Reduvien oder Schreitwanzen (Petalocheires). Die Ameiſen ſind zahlreich und eine derſelben, die Jagdameiſe (Anomma arcens Westw.) von 5 Linien Länge, lebt in großen Geſellſchaften, dieſe beſtehen nach Savage aus Kriegern, welche den wandernden Heerzug decken, aus Arbeitern, welche das Terrain ſäubern, und aus einer geringen Zahl Weibchen, welche für die Eier und Jungen ſorgen [118]). Die Orthopteren ſind zahlreich; noch häufiger jedoch die Termiten; ſie ſind zahlreich an Species, die faſt alle in ungeheuren Schwärmen erſcheinen; die Reihen ihrer großen kegelförmigen Bauten bilden ein weſentliches Moment in der Landſchaft, ſie gleichen aus der Entfernung ganzen Dörfern und ſind ſo feſt, daß ſie drei bis vier Mann tragen können; andere bauen nur drei Fuß hohe, aber mit einem runden Gewölbe verſehene Wohnungen; eine dritte Gruppe endlich lebt auf Bäumen, wo ſie Neſter von eirunder Geſtalt anlegen. Wegen den großen Zerſtörungen und wegen der Schmackhaftigkeit der trächtigen Weibchen werden ihre Bauten von den entomophagen Eingebornen häufig erbrochen und die Weibchen verzehrt; ſie werden für ſehr ſchmackhaft und geſund, ſelbſt von den Europäern erklärt [119]). Als Leckerbiſſen gelten aber auch die Larven verſchiedener Käfer, die im vermodernden Holze leben.

Große Scorpione, Myriapoden und Arachniden ſind häufig und ihre Verletzungen gefürchtet. Landkrabben kommen vor und ſind bei den Eingebornen geſchätzt, die ſie in eigenen Gehegen halten.

Unter den Landſchnecken behaupten die auf den Geſträuchen weidenden Achatinen, unter den Süßwaſſermollusken die Melanien den erſten Rang.

Einige Aehnlichkeit mit den oberen Nilländern zeigt ſich auch in den Weichthieren im Auftreten einiger identiſcher Formen, wie der Iridinen und Anodonta rubens des Nils im Senegal und der nubiſchen Helix flammea an den Ufern des Gambia [119]) b.

XI. Hochafrika. Reich der Wiederkäuer und der Pachydermen.

Nord-Afrika zwiſchen dem Mittelmeere und der Sahara und die große Wüſte ſind beſprochen, das übrige Afrika ohne Glieder und Aeſte wie jene, bildet ein Dreieck, deſſen Spitze das Kap, deſſen Baſis in der Linie vom niederen Sudan bis zum Kap Guardafui ſich erſtreckt. Wir betrachten dabei noch die Nilländer mit dem Alpenland von Habeſch; ausgeſchloſſen dagegen iſt Hoch-Sudan und Senegambien im Weſten. Hoch-Afrika bildet eine Hochebene, die eine Erhebung von 5—10,000′ haben ſoll, die ſich von den Küſten aus in Terraſſen erhebt und von Randgebirgen begrenzt wird. Die allein näher bekannten ſüdlichen Terraſſen mit dem benachbarten Theile des Hochlandes ſind Steppenländer, die durch die Regenſtröme in einen Blumengarten von fleiſchigen Meſembryanthemen, zierlichen Haidekräutern und bunten Stapelien mit blattloſen eckigen und ſaftigen Stengeln verwandelt werden, aus dem ſich die niedere Baum- und Strauch-Vegetation der Proteaceen erhebt, ohne zur eigentlichen Waldbildung zu gelangen. Aber ſchon nach 6 Wochen verwandeln ſich die blühenden Landſchaften des Kaps in öde, dürre Flächen bis auf den grünen Saum an den wenigen Flüſſen, an welche die Heerden der Wiederkäuer und Dickhäuter ſich zurückziehen, während die zahlreichen unterirdiſchen Nager in der dürren Steppe nach Zwiebeln und Wurzeln graben. Im öſtlichen Afrika bildet das Lupata-Gebirge oder der Weltrücken die Grenzmauer des Hochlandes, in geringer Entfernung vom Meere ſich hinziehend. Die Weſträuder ſo wie der Nordrand ſind nicht viel beſſer bekannt, als die Oberfläche des Hochlandes.

Der ſüdlich vom Aequator liegende Theil Afrikas bildet ein Plateau, deſſen Randgebirge gegen das Meer abfallen, an welche ſich ſtreckenweiſe ein mehr oder weniger breiter, ſandiger und dürrer oder feuchter und ungeſunder Küſtenſaum anſchließt. Langgezogene Gebirgsketten oder Maſſengebirge fehlen im Innern. Dieſe Anſicht Ritters wird durch die hydrographiſchen

Verhältniſſe unterſtützt; denn ſchon längſt iſt die geringe Waſſermenge aufgefallen, welche ein ſo großer Welttheil dem Meere zuführt und welche den Rieſenſtrömen Aſiens und Amerikas gegenüber gerade zu unbedeutend iſt. Dieſe Anſicht wird auch durch Daten über die geographiſche Verbreitung einiger Thiere gerechtfertigt. Denn wir finden den Strauß von der Wüſte bis zum Kap, die Giraffe von Kordofan bis zum äußerſten Süden; ebenſo die Mehrzahl der anderen Thiere. Der Verbreitung der erſteren würde jedoch eine große mit dem Aequator parallel gehende Gebirgskette ein unüberſteiglicher Barren ſein, wenn ſie es auch nicht für die Antilopen und den Elefanten iſt, welche ſelbſt in bedeutenden Berghöhen noch vorkommen.

Abweichend iſt die Bodenbildung von Habeſch. Als eine grüne, freundliche Berginſel mit ewig milden Himmel erhebt ſich das weidenreiche, abeſſiniſche Alpenland, durch einen mehrere Tagreiſen breiten, dürren und glühenden Küſtenſaum, die Samhara, vom arabiſchen Meerbuſen und durch die feuchte, während der Regenzeit überſchwemmte Waldregion Colla und Mazaga am Nordabhange von den Nillandſchaften geſchieden; der Saum dieſer fruchtbaren aber ungeſunden 10—15 geographiſche Meilen breiten Niederung bildet die nördliche Naturgrenze von Habeſch. Hier war von jeher der freiwillige Verbannungsort abeſſiniſcher Staatsmänner, welche in die hochſtämmigen Wälder zwiſchen Hyänen und Eremiten, vor denen beiden das Volk eine heilige oder wenigſtens größere Scheu hat, als vor gefallenen Größen, ſich zurückzogen. Hier leben unermeßliche Schaaren von Büffeln, Ebern, Nashörnern, Flußpferden, Elefanten; der Löwe, Panther, Leopard und zahlloſe andere kleine Raubthiere finden ein reiches Jagdrevier, indeß in den Zweigen Affenheerden und Vögelſchwärme ihr munteres Spiel treiben. Die große Mannigfaltigkeit des Bodens und der Klimate in Habeſch mahnt an Peru und Mexico. Habeſch und die Nilländer werden wahrſcheinlich im Laufe der Zeit als eigene zoologiſche Reiche, eben ſo wie Weſt-Afrika und Madagaskar betrachtet werden müſſen. Gegenwärtig laſſen wir ſie mit dieſen ſo wie mit Arabien vereinigt.

Der nördlichſte Theil der Nilländer gehört wegen ſeiner übereinſtimmenden Thierbevölkerung zur afrikaniſchen Mittelmeerregion; die Küſten des rothen Meeres gleichen den arabiſchen; dagegen nähern ſich die ſüdlichen mit ihren reichen Formen dem mittleren und ſüdlichen Afrika, bis endlich mit der Negerbevölkerung die eigentlich afrikaniſche Fauna mit Manis, Orycteropus, Giraffen, zahlreichen Antilopen, Bos caffer, ſtruppig behaarten Eichhörnchen und zahlreichen kleinen Raubthieren auftritt. In dieſer Begrenzung liegt der Länder-Complex zwiſchen den Iſothermen von 22—30° C.

In Uebereinſtimmung mit der ſteppenartigen Beſchaffenheit des Bodens iſt auch die Säugethier-Fauna. Mit dem Mangel der Wälder fehlen auch die Hirſche, an deren Stelle die Antilopen treten, und zwar in einer ſolchen Species- und Individuen-Menge, wie in keinem anderen Theile der Erde. Die Equina der hochaſiatiſchen Steppen werden durch die geſtreiften Pferde erſetzt. Die Nager ſind zahlreich mit Ausnahme der Eichhörnchen, wegen den fehlenden Wäldern. Das niedere Strauchwerk begünſtiget die Familie der Haſen, die hier viel zahlreicher als im tropiſchen Amerika und Aſien ſind. — Tritt in der Menge der Antilopen, Giraffen, Büffel, der geſtreiften Pferde, der grabenden Nager der Steppen- oder Savannen-Charakter hervor, ſo zeigt ſich daneben in den großen Pachydermen, den Nashörnern, Elefanten und Flußpferden, im Löwen, der gefleckten Hyäne und anderen Raubthieren ein tropiſcher und beſonders ſüdaſiatiſcher Zug.

Die Zahl der Affen ſcheint in Hochafrika viel geringer zu ſein, als im weſtlichen. Aus Süd-Afrika ſind 3 Cercopithecus, 1 Cynocephalus und 2 Otolicnus bekannt; nicht viel größer iſt die Zahl der Species aus Habeſch und den Nilländern; darunter iſt jedoch kein einziger Typus, der blos auf Hoch-Afrika beſchränkt wäre, denn verwandte Formen finden ſich in Weſt-Afrika und Süd-Aſien wieder. Die Fledermäuſe ſind ſehr zahlreich, doch nur das Geſchlecht Rhinopoma eigentlich afrikaniſch; die übrigen Geſchlechter ſind indiſch und einige auch in Süd-

Amerika zu Hauſe. Die Inſektivoren, in Süd-Aſien ſo ſelten und im tropiſchen Amerika bis auf den Solenodon der Antillen gänzlich fehlend, ſind häufig; die Igel gehen aus den Nilländern bis zum Kap, eben ſo die Spitzmäuſe; auf der Südſpitze allein findet ſich das Wurfgeſchlecht Chrysochloris mit metalliſch glänzendem Pelz. Ein Land, das an Wiederkäuern und Nagern ſo reich iſt, zählt auch eine verhältnißmäßig große Zahl von Raubthieren. Die Bären fehlen gänzlich mit Ausnahme der abeſſiniſchen Gebirge, ebenſo die Marder, welche durch die über ganz Afrika bis nach Klein-Aſien verbreiteten Bandiltiſſe (Rhabdogale) und durch Ratelus erſetzt werden. Fiſchottern finden ſich in Habeſch und in Südafrika; die Familie der Viverrinen hat in der Genett-Katze, den am weiteſten, nämlich über ganz Afrika, verbreiteten Repräſentanten; die Manguſten (Herpestes) ſind im Süden durch 10, in Habeſch durch 3 Species vertreten. Die Familie der Hunde hat in Süd-Afrika im Geſchlecht Otocyon einen eigenthümlichen Typus; im Süden des Aequators werden die Schakale durch Canis mesomelas erſetzt. Hyaena crocuta iſt über ganz Hoch-Afrika verbreitet und ſelbſt in Abeſſinien ſehr zahlreich, wo ſie durch das häufige Viehſchlachten in die Nähe menſchlicher Wohnungen gelockt, und durch den Aberglauben der Eingebornen begünſtigt werden, welche ſie für Falaschas, d. i. verzauberte Menſchen halten; in den Straßen der Hauptſtadt Gondars erheben ſie jede Nacht ihr Geheul. Nördlich wird ſie durch die geſtreifte Hyäne (H. striata), die bis Indien und Anadoli geht, erſetzt. Die braune Hyäne (H. brunea) iſt auf die Südſpitze beſchränkt. Das Geſchlecht Proteles iſt eine afrikaniſche Charakterform. Von Katzen iſt der Löwe über ganz Hoch-Afrika mit Ausnahme der abeſſiniſchen Bergländer verbreitet. Auch der Leopard, der Caracal und Felis guttata ſind über die Grenzen von Hoch-Afrika bis Senegambien und in das Nilthal verbreitet. Felis serval und F. caffra dagegen auf den Süden beſchränkt. In Nubien und Kordofan lebt F. maniculata, die eine Stammmutter unſerer Hauskatze, während die zweite Linie un-

ferer Hauskatzen von der europäiſchen Wildkatze (F. catus ferus) abſtammt. Unter den Nagern haben die Hypogäen das Uebergewicht über die Epigäen. Von Eichhörnchen kommt nur eines (Sciurus setosus) im Süden und vier in Habeſch vor; von Flughörnchen iſt Pteromys capensis auf den Süden beſchränkt. Dort finden ſich auch allein die Schläfer (Myoxus) in 3 Species. Die Springmäuſe der Nilländer und der arabiſchen Weſtküſte werden in Südafrika durch den Springhaſen (Pedetes caffer) erſetzt. Von Schrotmäuſen lebt der Felſenhöhlen bewohnende, für Afrika charakteriſtiſche Petromys typicus im Süden. In den ſüdlichen waldloſen dürren Ebenen unterwühlen die Wurfmäuſe (1 Bathyergus und 4 Georhychus) den Boden; in Habeſch werden ſie durch das charakteriſtiſche Geſchlecht Heterocephalus und durch zwei Rhizomys erſetzt. Unter den Mäuſen ſind zwei baumbewohnende Dendromys für Südafrika bezeichnend. Das Geſchlecht Mus iſt durch 10—15 Species, die in einzelnen Lokalitäten vikariren, vertreten. Die Feldmäuſe (Hypudaeus) fehlen wie in anderen Tropenländern gänzlich, dagegen erreichen die grabenden Rennmäuſe in den afrikaniſchen Steppen das Maximum. Die indiſch-afrikaniſchen Meriones ſind im Süden, den Nilländern und dem weſtlichen Arabien häufig. Psammomys in Egypten, Malacothrix, Mystromys und Euryotis im ſüdlichen Afrika ſind Charakterformen der afrikaniſchen Rennmäuſe, dagegen geht Rhombomys, welche in den aſiatiſchen Steppen den Mittelpunkt ihrer Verbreitung hat, ſüdwärts nicht über Habeſch hinaus. Von Stachelſchweinen erſcheint in Hochafrika nur die Höhlen grabende Hystrix cristata, welche vom Kap bis Südeuropa und Südaſien reicht. Von Haſen ſind aus Südafrika 4, aus den Gegenden um das rothe Meer nach A. Wagner 3 Species (Ehrenberg führt 6, Rüppel nur 2 auf) bekannt. Die Edentaten, ſo bezeichnend für Südamerika, treten in Afrika in zwei Formen auf, von welchen das Schuppenthier (Manis) nach Süd- und Oſtaſien bis Tſchuſan und vielleicht bis Japan reicht. Der Ameiſenſcharrer (Orycteropus) iſt für Hoch- und Weſtafrika

eine Charakterform. Statt der wilden aſiatiſchen Pferde treten 3 geſtreifte Steppenpferde in Afrika auf, von denen Equus quagga und E. festivus auf den Süden beſchränkt ſind, während E. zebra bis zum 10.° n. B. vorkommt. Von Pachydermen hat Südafrika die größten und meiſten Formen, es übertrifft hierin ſelbſt Südaſien. Statt dem indiſchen Elephanten erſcheint vom ſüdlichen Saume der großen Wüſte bis zum Kap der weniger intelligente Elephas africanus. Dieſelbe Ausdehnung haben auch die afrikaniſchen Nashörner. Eine Pachydermenform, die nur in Afrika vorkommt, iſt das große plumpe Flußpferd (Hippopotamus amphibius) durch ganz Hochafrika und Senegambien und einſt bis zum unteren Nil verbreitet; doch ſind ſie gegenwärtig noch im oberen Nil und in dem See Tzana und Takazze, ſo wie in dem ſumpfigen abeſſyniſchen Waldgürtel häufig. Sus larvatus und Phacochoerus aethiopicus ſind vikarirende Formen des europäiſchen Wildſchweins im ſüdlichen Afrika, Ph. Aeleani in Abeſſynien. In den Klippdachſen (Hyrax), die im Bau ihrer Vorderzähne ſich den Nagern nähern, hat Afrika einen zweiten ihm eigenthümlichen Typus; es ſind bis jetzt 5 Species bekannt, von denen 2 im Süden, 3 in Habeſch und den Nilländern gefunden werden.

An Wiederkäuern iſt Hochafrika ungemein reich; ſein Uebergewicht wird durch die Menge von Antilopen (mehr als 25 in Hochafrika, 9 in den Nilländern, 10 in Abeſſynien) erzeugt, die in großen Heerden, oft zu vielen Tauſenden, auf den baumloſen Flächen weiden; neben ihnen galoppirt in kleinen Rudeln die ſchöne hochbeinige Form des Kamelparders oder der Giraffe (Camelopardalis giraffa), in pantherartig gefleckтem Kleide, von dem Laube ſpärlich geſäeter, zartblätteriger Mimoſen (Acacia giraffae) lebend, die ſie mit ihrer langen, handartig beweglichen Zunge abſtreift; ſie iſt ausſchließlich in Hochafrika zu Hauſe. Von Wildziegen kommt nur Capra Valie auf den Hochgebirgen von Habeſch, und C. Beden auf den Gebirgen zu beiden Seiten des rothen Meeres vor. Von Wildſchafen reicht der nordafrikaniſche Ovis tragelaphus nach Nubien bis zum 18.° n. B.

Der Büffel wird durch Bos caffer in Südafrika erſetzt [120]). Die Hirſche fehlen.

Die Vogelfauna Hochafrikas bietet bei weitem nicht ſo viele ſcharfe Züge, als die der Säugethiere; viele von ihnen kommen auch im weſtlichen und nördlichen Afrika, Madagascar, ja einige ſelbſt bis Indien und Neuholland vor. Der afrikaniſche Strauß, das Perlhuhn (Numida), unter den hühnerartigen ſind hier zu Hauſe. Der erſte reicht von Roggeveld im Süden durch die Sahara bis gegen die Geſtade des Mittelmeeres und nach Arabien. Die Turako und Helmguckucke (Corythaix) und die Piſangfreſſer (Musophaga) unter den Wendezehern, die Guckucke in überwiegender Menge, darunter die Geſchlechter Indicator und Leptosomus, und von den Bartvögeln die Gruppe der Schnurrvögel (Pogonias) ſind afrikaniſche Geſchlechter. Von ſperlingsartigen Vögeln ſind es die Geſchlechter Colius, Buphaga, Ploceus, Euplectes, Brachonyx, Certhilauda, Macronyx, Drymoica, Prionops, Trichophorus. Unter den Raubvögeln iſt die bezeichnendſte Form der langbeinige Stelzengeier (Gypogeranus), der in den Steppengegenden nach Art der Laufvögel mit großer Schnelligkeit läuft, nur im äußerſten Nothfalle fliegt und durch die Vernichtung der Schlangen ſehr wichtig wird. Außer dieſen rein oder vorwaltend afrikaniſchen Formen treten in zweiter Reihe die indiſch-afrikaniſchen Geſchlechter hervor, wie unter den ſperlingsartigen die Sonnenvögel (Cinnyris), Halcyon, Muscipeta, Edolius, Vidua, Amadina, Estrelda, Lamprotornis; unter den Klettervögeln die eigentlichen Bartvögel (Buco), die Nashornvögel (Bucerida); grüne Tauben (Vinago); Ortygis (aus der Syrrhaptiden-Familie) Anastomus und Ibis [121]).

Die Zahl der Reptilien iſt viel geringer als in Indien. Einige Landſchildkröten haben indiſches Gepräge. Das gemeine Krokodil reicht aus den Nilländern bis gegen den 15.° ſ. Br. Von Sauriern ſind die Geſchlechter Monitor, Psammosaurus, Agama, Ascalabotes, Chamaeleo, Scincus, Bipes, Anguis, Cordylus, Acanthodactylus, Platisaurus und Algyra vertreten.

Stellio, Cordylus, Lacerta und Gerrhosaurus ſind die gattungsreichſten. Von Schlangen finden ſich Vipern, Elaps, Naja, Dendrophis, Tropidonotus, Calamaria, Lycodon, Psammophis, Coronella, Tortrix und Dipsas. Aus der Ordnung der Batrachier iſt das ſchwanzloſe Geſchlecht Xenopus (Dactylethra Cuv.), welches die ſüdamerikaniſchen Wabenkröten erſetzt und die Größe eines Grasfroſches erreicht, für Südafrika charakteriſtiſch [122]).

Von afrikaniſchen Fiſchen ſind nur die des Nils näher bekannt, ſie ſtellen ein Gemiſch von europäiſchen und tropiſchen Formen dar; neben Cypriniden, dem Labeo-Typus, Cyprinodonten und Salmoniden finden wir Chromiden, Mugiliden und eine beträchtliche Zahl von tropiſchen Siluriden (darunter Synodontis, Heterobranchus, und Malapterurus) und Mormyriden; die letzteren erreichen hier ihre größte Menge. Von Charakterformen erwähnen wir ferner Gymnarchus niloticus, und zwei Flöſſelhechte (Polypterus). Die indiſch-afrikaniſche Form Tetraodon, von denen die meiſten im indiſchen Ocean leben, hat im Nil zwei Species [123]). In den Süßwäſſern Südafrikas ſcheinen dagegen die Cyprinoiden die vorherrſchenden Formen zu bilden [124]). Das Geſchlecht Gonorrhynchus findet ſich nur am Kap. Die auf das Land kriechenden Labyrinthodonten, die in der indiſchen Zoologie eine bedeutende Stelle einnehmen, werden durch Spirobranchus capensis repräſentirt.

Die Inſektenfauna von Afrika iſt noch weniger gekannt, als die der Wirbelthiere. Egypten ſcheint wenig reich zu ſein, beſonders an Lepidopteren; die meiſten Inſekten Egyptens kommen jedoch in Europa nicht vor, und das ſüdliche Egypten beſitzt ſchon einen der großen Mondkäfer (Copris midas), die mit Bucephalus Antenor und gigas den Aequatorialgegenden des alten Continents angehören. Unter den Käfern iſt das Geſchlecht Eurychora, Pimelia coronata, Graphipterus, eine große Menge prächtiger Gymnopleurus zu bemerken. Nubien und Habeſch ſind dagegen viel reicher; hier lebt eine bemerkenswerthe Menge von Anthocharis und anderen Pieriden. Unter den

Schmetterlingen finden ſich eine Menge, die auch auf der arabiſchen Halbinſel und in den Ländern am Senegal wieder vorkommen. Die Fauna des inneren Hochafrika iſt gänzlich unbekannt. In den ſüdlichen Theilen ſind die Geſchlechter Manticora, Graphipterus, Pneumora, Masaris, Passandra charakteriſtiſch; die erſte und dritte Form kennt man bis jetzt nur vom Kap. Im ſüdöſtlichen Afrika hat in neuerer Zeit Wahlberg eine große Sammlung (von nahe 5000) Gliederthieren zuſammengebracht, unter denen die Coleopteren etwas mehr als $^1/_2$, die Dipteren $^1/_8$, die Lepidopteren und Hemipteren je mehr als $^1/_{10}$ ausmachen, darauf folgen die Hymenopteren, Orthopteren, Neuropteren und die Aptera. Unter den Käfern ſind beſonders die Curculionen, Lamellicornien, Chryſomelinen, Cerambycinen und Carabicinen vertreten, nach ihnen die Sternoxen und Melaſomen [125]). Auf ein geringeres Material gründen ſich die dankenswerthen Unterſuchungen Erichſons über die Inſektenfauna von Angola [126]). Nach Latreille iſt das Geſchlecht Eucelades nur dieſer Küſte eigen. Die Gegenden am Kap ſind am beſten bekannt; ſie ſind ſehr inſektenreich, doch nur an Käfern. Hier iſt das eigentliche Vaterland der größten Formen der Cicindelinen: Manticora. Hier finden ſich Platichyles und Dromica, die großen Formen von Moluris und Brachycerus, eine große Menge von Jalodis, Lepitrix, Anysonyx, Monochelus, welche die Amphicoma der Mittelmeerregion erſetzen. Von Pimelien erſcheinen Trachynotus, Sepidium, Eurychora, Anthia in zahlreichen Gattungen, die Afrika mit Aſien theilt, wo ſie unter ähnlichen Verhältniſſen vorkommen. Das Geſchlecht Mylabris hat in Afrika und namentlich am Kap ſeinen Hauptſitz; von 51 Gattungen, welche Bilberg beſchrieb, ſind 28 aus Afrika und 19 davon vom Vorgebirge der guten Hoffnung [127]). Von Schmetterlingen findet ſich eine viel geringere Zahl; die hervorragenden Species gehören zu Papilio, Danais, Nymphalis und Satyrus. Von Orthopteren kommen viele Acridien und Mantiden vor. Afrika ausſchließlich eigen iſt das Geſchlecht Pneumora (Gryllus bulla Linn.), das

ſich durch kürzere Sprungbeine und blaſenförmig aufgetriebenen Hinterleib von allen anderen Heuſchrecken unterſcheidet. Von Hymenopteren ſind die indiſch-afrikaniſchen Mutiliden (Dorylus) am bemerkenswertheſten [128]).

Die Cruſtaceen und Arachniden ſind noch viel weniger bekannt; unter den Landſchnecken ſpielen Helicogena und Achatina die Hauptrolle, von denen Achatina perdix, die das Strauchwerk abfrißt, die Länge von $^1/_2$' bei einer Dicke von 3'' erreicht; ſie iſt die größte Landſchnecke. Die ſüdafrikaniſchen Land- und Süßwaſſer-Mollusken betragen nach Kraus 64, unter denen 57 Schnecken und 7 Muſcheln. Unter dieſen ſind Unio, Iridina (?), Cyclas, Cyrena. Unter den Gaſteropoden 1 Vaginulus, 2 Limax, 3 Succinea, 4 Vitrina, 15 Helix, 6 Bulimus, 6 Pupa, 5 Achatina, 6 Auricula, 2 Cyclostoma, 3 Planorbis, 4 Physa (Physopsis), 1 Limnaeus. Die 3 Paludinen kommen im braciſchen Waſſer vor und eine Ohrſchnecke (Auricula Krausii) wird zeitweiſe vom Meerwaſſer beſpült.

XII. Madagascar. Reich der Lemuriden.

Madagascar, einen Flächenraum von ungefähr zehntauſend Quadrat-Meilen einnehmend, liegt dem afrikaniſchen Feſtlande ſehr nahe, bietet dennoch, gegen Afrika gehalten, große Verſchiedenheit dar. Viele Vögel dieſer Inſel, welche kurze oder ſelbſt mittellange Flügel haben und folglich ihre Züge nicht über große Gebiete ausdehnen konnten, finden ſich nur dort. Dasſelbe gilt von den Fledermäuſen Madagascars, die nicht generiſch aber ſpecifiſch von den afrikaniſchen verſchieden ſind. Seine Reptilien, ſeine Inſekten haben faſt ſämmtlich ein eigenthümliches Gepräge. Seine Säugethiere unterſcheiden ſich nicht nur ſpecifiſch, ſondern faſt durchgehends auch generiſch von denen aller übrigen Länder. In Süd-Afrika findet ſich kaum eine einzige verwandte Gruppe, und nur in Oſtindien, die dazu gehörenden Inſeln mit einbegriffen, trifft man die in der Organiſation am nächſten ſte-

henden Gattungen. Einige der letzteren beſitzt Madagascar mit den Molucken gemeinſchaftlich.

Geoffroy St. Hilaire ſagte: Hätte man Madagascar nur nach ſeinen zoologiſchen Erzeugniſſen und ohne Berückſichtigung ſeines Flächengehaltes und ſeiner geographiſchen Lage ſeine Stelle anzuweiſen, ſo dürfte man es nicht für eine zu Afrika gehörende Inſel, ſondern müßte es für einen eigenen Continent und zwar, in naturhiſtoriſcher Beziehung, für den vierten Welttheil erklären, ſo daß man folgende Welttheile hätte: 1. Die alte Welt (Europa, Aſien, Afrika). 2. Amerika. 3. Neuholland. 4. Madagascar. Dieſer Continent würde ſich aber in zoologiſcher Beziehung noch viel mehr von dem benachbarten Afrika, als von dem fernen Oſtindien unterſcheiden [129]).

Madagascar ſtellt jedenfalls für ſich eine Welt im Kleinen dar. Die Eigenthümlichkeiten treten beſonders in den Säugethieren hervor. Im Gegenſatz zum Feſtlande von Afrika fehlen alle eigenthümlichen Affen, dafür erſcheinen die Halbaffen in bedeutender Zahl; ſchon gegenwärtig ſind gegen 20 Species bekannt, ſo daß wir hier die größte Dichtigkeit derſelben finden. Nur wenige verwandte Formen erſcheinen in Hoch- und Weſt-Afrika, auf Ceylon und der Sunda-Welt (Stenops, Tarsius). Als charakteriſtiſche Typen, die auf Madagascar beſchränkt ſind, ſind die Geſchlechter Lichanotus, Habrocebus, Lemur, Chirogaleus, Microcebus zu betrachten. Von Otolicnus, der in Süd- und Weſt-Afrika auftritt, findet ſich O. minor (Galago minor) auf Madagascar. Die Fledermäuſe gehören durchgehend zu afrikaniſchen Typen. Die großen werden als Leckerbiſſen gegeſſen, wie Deleſſert berichtet. Zwei fliegende Hunde (Pteropus) erſcheinen jedoch in größerer Verbreitung, der eine Pt. rubricollis in Süd-Afrika, der andere Pt. Edwardsii reicht oſtwärts bis Aſſam. Von Inſektenfreſſern hat Madagascar 3 ihm eigenthümliche Typen: Echinogale, Ericulus und Centetes; die gefundene Spitzmaus iſt mit Sorex indicus der Nilländer identiſch. Unter den Raubthieren fehlen die großen Formen; die Katzen werden nur durch eine (Felis madagascarensis), die

Mangusten durch mehrere Species repräsentirt; statt den westafrikanischen Crossarchus erscheint Cr. Goudetii; zu dem negativen Charakter des Mangels großer Raubthiere kommt noch ein zweiter positiver Charakter, nämlich die Geschlechter Galidictis, Galidia, Eupleres, Cryptoprocta, hinzu. Außer einem Eichhörnchen sind die übrigen Nager so wie alle Wiederkäuer unbekannt. Von Schweinen findet sich das südafrikanische Sus larvatus [130]).

Die Vogel-Fauna von Madagascar ist noch sehr wenig bekannt [131]). Nach Hartlaub zeigt sie eine große Verwandtschaft mit der indischen, australischen und afrikanischen Fauna, unter 112 Species sind 65 Madagascar eigenthümlich, die zu den Geschlechtern Euryceros, Falculia, Mesites, Oriolia, Leptosomus, Cona, Philepitta, Brachypteracias, Atelornis, Coracopsis und Biensis gehören [132]).

Die Reptilien sind unzureichend bekannt. Crocodilus biporcatus lebt im Meere bei den Sechellen; von Madagascar sind einige Ascaloboten, Chamaeleonen, Stinte und von Schlangen Boa, Psammophys, Coluber, Herpetodryas, Tropidonotus, Dryophis, Dipsas bekannt [133]).

Bezüglich der Insekten bildet Madagascar ein Uebergangsglied zwischen Afrika und Indien. Daneben finden sich Formen aller Länder; selbst amerikanische haben hier ihre Repräsentanten; in letzterer Beziehung können die auf Madagascar vorkommenden, den brasilianischen ähnlichen Passalus und größere Species von Cumaria als Beispiel dienen. Formen des westlichen Afrika in Guinea und am Senegal heimisch treten auch in Madagascar auf, wie Hypolithus holosericeus, Opatrum variegatum, Lagria obscura u. a. Endlich kommen ostindische und diesen sehr ähnliche Käfer vor, wie Tenebrio sulcator und die Geschlechter Platymetopus und Drimostoma. An eigenthümlichen Käferformen scheint Madagascar jedoch gleichfalls auffallend reich zu sein, besonders an Buprestis. Psilocera vertritt die ostindischen und sundaischen Carabenformen Colliuris. Eigenthümliche Formen sind ferner Hexodon aus der Familie

der Blatthörner. Thyreopterus, Polybothris, eine Menge ſchöner Cetonien, Rüſſelkäfer und Lamien [134]). Die Schmetterlinge gehören zu Acrea, Papilio, Vanessa und zu den Nymphaliden. Auf den benachbarten Inſeln erſcheint das ſundaiſche Geſchlecht Idea. Isle de France und Bourbon, ſo wie die Seychellen und Admiranten haben eine weniger reiche und mannigfaltige Inſektenfauna als Madagascar, aber wie dort iſt das Gepräge derſelben ein indiſch-afrikaniſches. An hervorragenden Käfern finden ſich wenige Rüſſel- und Bockkäfer (Curculionida und Longicornia). Von Schmetterlingen findet man nichts als eine Species von Pieris, Colias, Acrea; auf Isle de France und Bourbon je eine Species Papilio. Von Isle de France iſt ferner die Brillenfliege zu erwähnen (Diopsis), die auch in Weſt-Afrika erſcheint. Die Seychellen beſitzen einen bemerkenswerthen Geradflügler in der indiſchen Blattheuſchrecke (Phyllium siccifolium), deſſen Vorderflügel trockenen Blättern gleichen und deſſen Schenkel mit gezähnten blätterigen Anhängen beſetzt ſind.

Von Cruſtaceen finden ſich Astacus capensis, A. madagascariensis, an die langſchwänzigen Krebſe des kaſpiſchen Steppengebietes mahnend und die kurzſchwänzige Thelphusa perlata.

Von Mollusken finden ſich Limax (?), Helix, Carocola, Cyclostoma, Pupa, Bulimus, Achatina, Neritina, Melania, Septaria [135]).

XIII. Indien. Reich der Raubthiere und der Columbiden.

Indien in zoologiſcher Beziehung begreift die Halbinſel diesſeits und den größten Theil der Halbinſel jenſeits des Ganges, die gewöhnlich mit dem Namen Vorder- und Hinter-Indien benannt werden. Vorder-Indien, das einen Flächenraum von mehr als 50,000 deutſchen Quadratmeilen einnimmt, oder den ſechzehnten Theil der ganzen Landfeſte, beſteht aus mehreren geographiſchen Einheiten. Die erſte wird gebildet von den Alpenländern, welche zum Syſtem des Himalaya gehören. Sie haben eine Längenausdehnung von 370 deutſchen Meilen und enthal-

ten das weltberühmte Caſchmir im Oſten im Gebiete des oberen Indus, Sirinagur an den Quellen des Ganges und der Dſchuna, Hurdwar am oberen Ganges; öſtlich davon liegt Nepal und Bhutan und im Thalweg des Bramaputra das Land Aſſam. Die mittleren Regionen zwiſchen 4700—8500′ haben eine Jahres-Temperatur von 13° C.; ſie ſind mit einer gemiſchten Vegetation von tropiſchen und europäiſchen Formen bedeckt, und nicht ſelten findet ſich noch die Palmenform Chamaerops Martiana und eine Balanophora neben dem dunklen Grün des Nadelwaldes. Die Länder, welche jenſeits der Kammhöhe — die im Mittel 15,000′ beträgt und von den Gipfeln noch um 7—10,000′ überragt wird — liegen, gehören zu Hochaſien. Am Fuß der Alpen und Terraſſen-Länder liegt ein breiter, feuchter Waldſaum, wo ſich die tödtliche Fieberluft, Aſul, erzeugt, welche die Bewohner dem Athem großer Giftſchlangen zuſchreiben. Auf den ſumpfigen Waldgürtel folgt eine große, fruchtbare Diluvial-Ebene, vom göttlich verehrten Ganges und ſeinen Zuflüſſen getränkt, der Sitz der älteſten Kultur der Menſchheit und noch gegenwärtig von einer dicht gedrängten fleißigen Bevölkerung bewohnt, bis auf den unteren Theil ſeines gewaltigen Deltas, die Sunderbunds, welche ein Labyrinth von Buchten, Flüſſen und Lagunen, von ſchlammigen und ſandigen Inſeln und Bänken bilden, mit dem üppigſten Wald von Rhizophoren bedeckt, in deren Schatten Convolvulaceen und Apocyneen, paraſitiſche Farren und baumartige Bambuſen wachſen. Das vom Ganges geſegnete Tiefland trägt den eigentlich ſüdaſiatiſchen Charakter am deutlichſten. Von anderer Beſchaffenheit iſt die Tiefebene des Indus, eine langgeſtreckte, dürre und wüſte, aber mit vielen Oaſen, in denen die Dattelpalme ihre öſtliche Grenze erreicht, beſäete Ebene, die vom Norden nach Süden abfällt, durch den Hindu-Koh, wie durch eine Grenzmauer von dem hochgelegenen Kabal und Beludſchiſtan getrennt und vom Indus durchſtrömt wird, der als menſchenfreundliche Gottheit die nächſt angrenzenden Länderſtreifen befruchtet, wie der Nil ſeinen Thalweg. Pflanzen- und Thierwelt zeigen hier einen mehr afrikaniſchen Charakter. Im Fünf-

ſtromland ſtoßen am oberen Lauf ihrer beiden Hauptſtröme, die beiden Tiefebenen unter einem rechten Winkel zuſammen. Im Süden der Ganges-Ebene oder Hinduſtans und im Oſten der Indus-Ebene, des Thurr und des flachen Radſchaſtan erhebt ſich das Bergland von Bundel-Khund, das hohe Radſchaſtan und das Plateau von Malva, im Süden von den ſteil zum Nerbuda abfallenden Vindhya-Ketten begrenzt. Südlich des Nerbuda erhebt ſich Dekan, in einer Reihe von plutoniſchen Mächten erhobener Plateau-Länder, deren mittlere Höhe 2—3000′ beträgt. Dekan hat eine Dreieckform, deſſen Spitze das Kap Comorin, deſſen Baſis das Nerbuda-Thal und deſſen Seiten die öſtlichen und weſtlichen Ghats ſind. Die Oberfläche der fruchtbaren ſüdindiſchen Hochebene iſt theils flach, theils bergig und nach Oſten geneigt, wo wir auch alle bedeutenderen Flüſſe finden, welche die niederen Oſt-Ghats durchbrechen. Vor den Oſt-Ghats liegt die niedrige, heiße, trockene, zum Theil ſandige, langgeſtreckte, hafenloſe Coromandel-Küſte, mit Bambuſen, ſtachlichen Leguminoſen, Mimoſen, Rhamnus und Capparis bedeckt, die ſelbſt in den Waldungen vorherrſchen. Die Gehege ſind voll nackter Euphorbiaceen (Eu. antiquorum, Eu. tirucali), Eleagnus und Grewia. Cyperus, Scirpus, Andropogon, Convolvulaceen und Acanthus-Arten ſind gemein. Hedysarum und Crotalaria mahnen an den landſchaftlichen Charakter mancher öden Theile der europäiſchen Mittelmeer-Region, die ſtachlichen Mimoſen an Arabien und an die Wüſtenländer. Die Kultur der Cerealien und des Indigo bedarf hier überall der künſtlichen Bewäſſerung. Die Weſt-Ghats erheben ſich in ſteilen aber bewaldeten Bergen 6—13,000′ und ſenken ſich ſehr raſch ins Meer; ſie haben eine ſteile, ſchmale, hafenreiche Küſte, mit reichlicher Bewäſſerung von vielen kleinen Strömen. Die Malabar-Küſte bietet daher klimatiſche und botaniſche Gegenſätze zu Coromandel; die Regenzeiten beider fallen in die entgegengeſetzten Jahreszeiten. Malabar hat eine große Aehnlichkeit mit Hinter-Indien und der Sundawelt; die Pflanzenwelt hat nichts europäiſches in ihrem Ausſehen, da alle Amentaceen und Coniferen hier fehlen und die Bergſpitzen

ſtatt mit alpinen oder ſubalpinen Pflanzen noch mit hochſtämmigen Waldbäumen, im unteren Theile mit der unverwüſtlichen Tectonia grandis bedeckt ſind; über dieſe in der kühlen Region am Saume hoher Gebirgswälder und an den Flüſſen gegen das offene Land hin findet ſich der Sandelholz-Baum, deſſen duftendes Holz bei religiöſen Feſten und im luxuriöſen Leben des Orients eine große Rolle ſpielt, und deſſen Schlag ein Regale der Radſcha's und der brittiſchen Regierung iſt. Auch in den Kulturpflanzen findet ſich eine größere Mannigfaltigkeit, als an der Malabar-Küſte. Die ſüdlichen Berginſeln der Nil-Gerris und der Ali-Gerris, ſo wie Ceylon ſtimmen am meiſten mit der Malabar-Küſte überein.

Hinterindien oder Indo-China von fünf Gebirgsketten und eben ſo vielen mit großen Strömen bewäſſerten Tiefländern gebildet, einen Flächenraum von 33,000 geogr. Quadrat-Meilen einnehmend, ſtimmt trotz ſeiner vermittelnden Stellung als Uebergangsglied zur ſüdaſiatiſchen Inſelwelt und zu China mit der Halbinſel diesſeits des Ganges in den Hauptzügen ſeiner Thierbevölkerung überein, mit Ausſchluß der Halbinſel Malacca und des ſüdöſtlichen Küſtenrandes, welche ſo wie Süd-China oder das Stromſyſtem des Si-Kiang mit den Sunda-Inſeln und den Philippinen ein Ganzes bilden. In Tenaſſerim gleichen ſich die Differenzen der extremen Länder Vorder- und Hinter-Indiens aus. Es bildet den Knotenpunkt dieſer und der Malacca-Fauna [136]). Die indiſche Welt gehört den Iſothermen von 25—28° C. an, und wird botaniſch durch das Vorwalten der Scitamineen, zoologiſch durch das Ueberwiegen der Raubthiere charakteriſirt.

Indien iſt bezüglich ſeiner Thierbevölkerung wahrſcheinlich der reichſte Theil der Erde, nur an Inſekten und Vögeln iſt Braſilien, an Schlangen die Sunda-Welt reicher.

Es gibt nur wenige natürliche Familien, welche in Oſtindien, die dazu gehörigen Inſeln mit einbegriffen, nicht ihre Repräſentanten haben. Fern von Europa, Oſtaſien, Nordaſien und Afrika, aber von dieſen Landſtrichen durch keine Meere ge-

trennt; weit von Neuholland, aber mit dieſem Erdtheile durch eine Menge von Inſeln gewiſſermaßen verbunden, bildet Oſtindien, begünſtigt durch das Tropenklima und die Mannigfaltigkeit der Bodenconfiguration gleichſam den Hauptſtapelplatz der Thiere aller Zonen, ſo daß faſt alle Typen dort vertreten ſind.

Die meiſten Thiere Südeuropas finden ſich, manche darunter, kaum bemerkbar verändert, auf dem Feſtlande oder den Inſeln Oſtindiens wieder. Sind auch die Gattungen nicht ſtreng dieſelben, ſo trifft man doch wenigſtens die vikarirenden Formen deſſelben Geſchlechtes. So verhält es ſich nicht nur in Betreff der auf der Erdoberfläche am ſtärkſten verbreiteten Geſchlechter, ſondern ſelbſt mit denen, welche nur wenige oder wohl nur eine Gattung enthalten. Weſteuropa betreffend, finden ſich in Indien nicht häufig dieſelben Species, wohl aber häufig dieſelben Geſchlechter.

Die oſtindiſchen Formen ſind häufig größer als die unſrigen, zumal als die nordeuropäiſchen und nordaſiatiſchen; dagegen ſind aber manche auch zuweilen kleiner, wie Pferde, Hirſche u. a. Dieſes Reſultat ſtimmt mit der in der Abhandlung über die allgemeinen Abweichungen in der Natur der Thiere nachgewieſenen allgemeinen Regel überein, daß die Dimenſionen der Thiere der nördlichen Halbkugel, was ſowohl die Species als die Genera anbetrifft, in manchen Fällen von der heißen nach der kalten, in anderen von der kalten nach der heißen Zone zu abnehmen. Vergleicht man die indiſchen mit den europäiſchen Arten in Betreff der Färbung, ſo findet man, daß letztere gemeiniglich weniger glänzend und beſonders weniger mannigfaltig gefärbt ſind, als erſtere. Die oſtindiſchen Vögel beſitzen häufig lappenartige Hautgebilde und einen Federſchmuck, welcher den analogen europäiſchen abgeht. Die Thiere Nordeuropas und Nordaſiens ſind von den oſtindiſchen faſt durchgehends ſpecifiſch verſchieden. Dagegen haben faſt alle afrikaniſchen Typen in Oſtindien ihre Vertreter, und es finden ſich in dieſer Beziehung faſt nur Ausnahmen, rückſichtlich der wenigen ſtatt, welche ſich nur an der Südſpitze Afrikas finden. Ein großer Theil der

Vögel Egyptens und Nubiens, ſo wie einige Thiere dieſer Länder aus anderen Klaſſen, findet ſich in ſpecifiſcher Gleichheit in Oſtindien wieder. Dieß gilt insbeſondere von den meiſten Thieren, welchen die alten Egyptier göttliche Ehren zuerkannten und deren einbalſamirte Körper man in den Katakomben und heiligen Grabkammern von Theben und Memphis findet.

Isle de France hat rückſichtlich ſeiner thieriſchen Bevölkerung mit Oſtindien wenigſtens eben ſo viel Aehnlichkeit, als mit Afrika, wenngleich es Afrika näher liegt und dagegen von Oſtindien und den dazu gehörenden großen Inſeln durch weite Meere getrennt iſt [136*]).

Oſtindien hat aber nicht nur Repräſentanten aus faſt allen Familien anderer Länder, ſondern auch ſehr viele ihm ganz eigenthümliche Gattungen aufzuweiſen.

Man trifft, mit Ausnahme derjenigen Arten, die an gewiſſe, durch irgend einen eigenthümlichen Umſtand ausgezeichnete Lokalitäten gebunden ſind, dieſelben Species ziemlich alle über das ganze oſtindiſche Feſtland und häufig auch über den oſtindiſchen Archipel verbreitet. Ceylon, dieſe dem Feſtlande ſo nahe liegende Inſel, hat faſt durchgehends dieſelben Species aufzuweiſen, wie das letztere. Vergleicht man dagegen die Vögel Pegu's mit denen Ceylons, ſo findet man, daß die mehrerer Ordnungen in Anſehung der Färbung geringe Abweichungen darbieten und auf Ceylon nicht ganz ſo groß ſind, wie in Pegu, ſo daß in dieſen Fällen eine Feſtland- und eine Inſelvarietät vorhanden iſt.

Es iſt oben erwähnt worden, daß die Raubthiere als maßgebend erſcheinen, beſonders die vielen Canina und Felina, zu ihnen geſellen ſich Viverrinen. Aber auch die großen Pachydermen und 23—30 Species Affen geben wichtige Charaktere. Wir wollen in ſyſtematiſcher Ordnung einen Blick über die Säugethier-Fauna werfen [137]). Den großen Affenreichthum hat Indien mit Braſilien, Weſtafrika und der Sunda-Welt gemein, in Indien ſind ſie ſehr häufig und finden ſich als wahre Kletterthiere überall wo Wälder ſind, nur an baumloſen Orten fehlen

ſie; ihre Menſchenähnlichkeit, Häufigkeit und weite Verbreitung iſt wohl der Grund, daß ſie im indiſchen Volksglauben und dem religiöſen Cultus eine ſo große Rolle ſpielen; ſchon im Ramayana iſt der Affenkönig Hanuman der Bundesgenoſſe des Königs Rama auf ſeinem Kriegszuge, den er zur Befreiung ſeiner Gattin Sita aus den Händen Rawanas unternimmt. Vorzugsweiſe iſt es Semnopithecus entellus, der als heiliges Thier verehrt wird, aber auch die weiteſte Verbreitung hat, da er von Ceylon bis Nepal reicht; außer ihm werden noch 7 Schlankaffen (Semnopithecus)[138]) aufgezählt, von denen 3 auf Vorderindien, 1 auf Ceylon und 3 auf Hinterindien beſchränkt ſind. Das Geſchlecht Magot (Inuus) iſt gleichfalls durch 8 Species vertreten, die ſich in ähnlicher Weiſe vertheilen. Die Gibbons (Hylobates) zählen 4 Gattungen, die in Gebirgs-Waldungen hauſen. Hylobates und Semnopithecus ſind für Südaſien charakteriſtiſch, da ſie ſonſt nirgends vorkommen. Die nächtlichen Lori (Stenops) haben 2, und die Pelzflatterer (Galeopithecus), welche eine Uebergangsform von den Affen zu den Flederthieren bilden, einen Repräſentanten im indiſchen Reiche. Die Geſchlechter Tarsius und Lemur fehlen Indien. Von Fledermäuſen finden wir 6 Pteropus, 4 Vespertilio, 3 Nycticejus, 3 Pachysoma; das afrikaniſche Geſchlecht Taphozous iſt durch 2, Rhinolophus, Megaderma, Macroglossus und Dysopes je durch eine Species vertreten. Eine beſondere Form hat Ceylon in Hipposideros ater Blyth. Die Geſchlechter Megaera, Harpyia und Hypoderma fehlen, treten aber dagegen in der Sunda-Welt auf, wo auch das Geſchlecht Rhinolophus, in Vorderindien nur durch eine Species repräſentirt, zahlreicher wird. Die inſektenfreſſenden Säugethiere ſind wenig zahlreich; in Vorderindien kommen einige Spitzmäuſe, 2 Igel[139]), in den Alpenländern ein Maulwurf und in Hinterindien ein Cladobates vor; das letzte Geſchlecht nimmt nach Südoſten in der Sunda-Welt an Species zu. Die reißenden Thiere ſind zahlreich, als eigenthümliche Geſchlechter nennen wir Arctitis, Mydaus, Helictis, Paradoxurus; andere

Formen ſind häufiger als in anderen Reichen, vorzugsweiſe die Familien Viverrina, Canina und Felina.

Von Bären kommen 4 Species vor, von denen 2 in Vorderindien, 1 in Vorder- und Hinter-Indien, und der 4. nur in Hinter-Indien und der Sunda-Welt auftritt. Die Marder kommen in geringer Zahl vor, und nur in den nördlichen waldigen Gebirgen, ſo Mustela flavigula in Nepal; die ganze Familie der Marder wird in der Ebene durch zahlreiche Viverren erſetzt; Süd-Aſien ſtimmt darin wieder mit Afrika überein; man kennt bis jetzt 4 Species, von denen die Zibethkatze (Viverra zibetha) am weiteſten verbreitet iſt [140]). In den häufigen Manguſten zeigt Indien eine zweite Eigenthümlichkeit mit Afrika; von den Rüſſel-Manguſten iſt Crossarchus rubiginosus in Vorder-Indien zu Hauſe. Von den für Süd-Aſien charakteriſtiſchen Paradoxurus leben 6 in Vorder-Indien. Von Hunden ſind 8 oder 9 Species bekannt [141]), von denen nur einer in Süd-China (Canis procynoides) vorkommt, alle anderen leben in Vorder-Indien, die gewöhnlichſten ſind: der unſerem Wolf ähnliche C. pallipes, der rothe Wildhund oder der Paria-Hund (C. primaevus), der von vielen als der Stammvater der Hunde auf den Inſeln des ſtillen und indiſchen Oceans betrachtet wird; der bengaliſche Hund (C. bengalensis) iſt Indien eigenthümlich. Hinter-Indien ſoll keine Hunde beſitzen und erſt in der Sunda-Welt tritt wieder ein Repräſentant dieſes Geſchlechtes, der Canis rutilans, auf. Die geſtreifte Hyäne verbreitet ſich aus Vorder-Aſien bis nach Nepal in Menge, in Hinter-Indien iſt ſie wie die Hunde unbekannt. Die Katzen haben in Indien 14 Vertreter, unter denen der Löwe, der Panther und der Caracal auch in Afrika vorkommen. Der Löwe findet gegenwärtig in Gudſerat und Ramgur ſeine öſtliche Grenze, und iſt ſelbſt hier in der Gegenwart nicht mehr zahlreich; er wurde von Stirling als Felis leo Gudsuratensis beſchrieben [142]). Der Parder (F. pardus) dagegen reicht bis Hinter-Indien; das bezeichnendſte Thier unter den indiſchen Katzen iſt der Tiger, deſſen Verbreitungs-Centrum in Dekan liegt, der ſich aber nach Nordweſt bis Maſenderam am

Kaspisee und nach Norden bis über den Altai ausdehnt, wo er nicht selten auf Streifzügen getroffen wird, und dem Polar-Luchs das Rennthier abjagt; im Süden reicht er bis zum Kap Komorin; auf Ceylon aber ist er ausgerottet; in südöstlicher Richtung geht er bis Java und Sumatra, nach Osten bis an die Spitze der Halbinsel Korea und den unteren Amur. Ueberall ist er der Schrecken des Menschen und folgt den Verwüstungen des Krieges auf dem Fuße. Ritter führt an, daß in der Provinz Khandesch in Dekan binnen 5 Jahren 1032 Tiger erlegt wurden [142]). Aber nicht überall wird der Vertilgungskampf gegen den Tiger mit gleichem Glücke geführt; Theile von Gondwana sind durch ihn ungangbar und die armen Molunghi, die Salzsieder-Kaste am unteren Ganges, welche auf flachen Sandinseln wohnen, werden von den Tigern förmlich blockirt, die oft die Gangesarme durchschwimmen, um ihre Opfer aus den Kähnen oder aus Erdhöhlen, in welchen sie wohnen, zu holen. Die Walddickichte der Sunderbunds, das Wasser, die Krokodile, Tiger und die Zollbeamten hindern diese unglückliche Kaste, deren Loos viel schrecklicher als das der Parias ist, an der Flucht aus ihrem traurigen Aufenthalte [144]). Des Tigers Verbreitungs-Bezirk reicht vom 8. bis zum 53.° n. B.; er zieht aber nie hoch in die Berge. An Nagern ist Indien ungleich arm, besonders auffallend ist die geringe Zahl von Typen; am zahlreichsten sind die Flughörnchen (10 Species), von denen neun aus Vorder-Indien allein bekannt sind [145]); kein Land hat so viele Flughörnchen aufzuweisen. Die Schläfer und Springer, im Norden so häufig, fehlen in Indien ganz und die Maulwürfe sind nur durch ein oder zwei Rhizomys vertreten. Unter den Mäusen fehlt das Geschlecht der Feldmäuse (Hypudaeus) gänzlich; das Geschlecht Mus ist in 12 [146]), Meriones in 3 Species vorhanden. Von Stachelschweinen geht Hystrix hirsutirostris von Dekan und Nepal bis Palästina, in Hinter-Indien tritt H. fasciculata an seine Stelle. Die Hasen sind in geringer Zahl und nur wenig gekannt. Von Edentaten, die ihrer Mehrzahl Brasilien angehören, geht ein Schuppenthier (Manis laticau-

data) durch Vorder- und Hinter-Indien, M. Dalmani iſt aus Süd-China bekannt. Auch Afrika hat ſeine Manis. Von Pferden geht der wilde Eſel aus den aſiatiſchen Plateau-Ländern manchmal in die Steppen am Indus. Wilde oder verwilderte Pferde finden ſich nirgend, in den heißen Ebenen ſcheinen die eingeführten zu degeneriren; brauchbare Pferde finden ſich mit Ausnahme der Mahratten-Länder nirgends. Von anderen Pachydermen erſcheint als ein Charakterzug der indiſche Elefant, der durch ganz Indien bis nach Ceylon und Sumatra vorkommt; ob er im Nord-Weſten von Borneo vorkommt, iſt noch unentſchieden; nach Java und nach China iſt er als Hausthier verpflanzt. Die Elefanten ſteigen hoch in die Berge, und auf Ceylon, wo ſie zahlreicher ſind als in irgend einem aſiatiſchen Lande, finden ſie ſich in großer Menge auf dem Plateau von Newra-Ellia [147]). Auf den Vorhöhen des Himalaya wird er haariger, als in den Ebenen, in der Gefangenſchaft dagegen haarlos. Seine Albino-Varietät oder der weiße Elefant findet ſich am häufigſten in Siam, wo auch unter den Affen, Büffeln und Hirſchen der Albinismus häufig iſt, wahrſcheinlich hervorgerufen durch eigenthümliche, auf einen engen Kreis beſchränkte, klimatiſche Verhältniſſe. Vom Rhinoceros ſind zwei Species bekannt (Rh. indicus und Rh. sumatranus) [148]). Einen Pachydermen-Typus hat Süd-Aſien mit Süd-Amerika gemein, es iſt der Tapir (Tapirus indicus oder T. bicolor W.), von dem eine indiſche Species von der Sunda-Welt aus ſich bis Süd-China und wahrſcheinlich von Malacca auch ins nördliche Hinter-Indien verbreitet. Ueber die indiſchen Schweine herrſcht noch manche Ungewißheit, doch wird Sus cristatus aus Vorder-Indien für eine beſtimmte Species erkannt. Unter den Wiederkäuern ſind die Hirſche am zahlreichſten, während ſie im waldloſen Hoch-Afrika gänzlich fehlen. Antilopen und Hirſche ſtehen im verkehrten Verhältniß der Formen und Individuen-Zahl. Man kennt jetzt ſchon 12—14 Hirſche. Die Gruppe der Edelhirſche und der Axishirſche ſcheint auf das nördliche Indien beſchränkt, die Gruppe der Muntjakhirſche geht dagegen aus Vorder-Indien

bis auf die Sunda-Inſeln. Von Moſchusthieren ſind 3 Species bekannt, von welchen Moschus moschiferus aus den Bergländern Central-Aſiens nach Hinter-Indien herabſteigt; der kleine, zierliche Zwerghirſch (Moschus Memina) lebt in Dekan in den dichten Wäldern der weſtlichen Ghats und auf Ceylon. Von den in Afrika ſo form- und zahlreichen Antilopen ſind nur 4 Species bekannt; Antilope cervicapra lebt im ebenen Dekan, A. picta in den Ebenen von Guſerat und des Indus [149]). Ob die wilden Bergſchafe und Bergziegen mit anderen identiſch oder ſpecifiſch von ihnen verſchieden ſind, iſt nicht mit Sicherheit entſchieden [150]). Von Rindern erſcheinen 4 Species, der Zebu oder Buckelochs als Hausthier iſt eine bloße Varietät von Bos taurus, der Büffel Bos bubalus hat in Vorder- und Hinter-Indien ſeine Heimat, und ſich von da aus nach allen Richtungen ausgebreitet; im Urzuſtande leben Bos frontalis und B. gaurus [151]). Im Ganges lebt ein Delphin (Delphinus gangeticus) [152]); der des Indus ſoll verſchieden ſein.

Die Vogel-Fauna wird bezeichnet durch viele Vulturiden und Falconiden, durch eine geringe Zahl von ſpecifiſch verſchiedenen Strigiden, und durch das Erſcheinen der indiſchen Mainata und der Staaramſeln (Eulabes und Gracula), durch kleine, Blumennektar ſaugende Cinnyris, welche durch Lebensweiſe und Farbenpracht an die Kolibri erinnern, durch die Drongos (Edolius), die längs den Küſten des indiſchen Oceans vorkommen und wie die Nachtigallen, denen ſie im Geſange gleichen, von Inſekten leben; ſie werden jedoch durch den Bubul (Turdus cafer) und den Gulgul (Oriolus melanocephalus), welche wegen ihrem flötenden Geſange als die Vögel der Liebe und der Poeſie geprieſen werden, übertroffen. Dagegen ſind die eigentlichen Sylviadeen äußerſt ſelten. Die Ameiſenfänger (Pitta) gehen zwar bis Indien, erreichen aber ihre größte Zahl erſt in der Sunda-Welt, ſie erſetzen die amerikaniſchen Myiothera. Einige Webervögel (Ploceus), welche lange, beutelförmige, ſich nach abwärts in einen Kanal öffnende Neſter weben, wohnen in Dekan. Die Pirole, von denen einer (Oriolus galbula) uns

manchmal auf kurze Zeit besucht, sind vorwaltend indisch und wie die Immen-Wölfe sehr zahlreich; einzelne der letzteren reichen bis Java und nach Afrika, eben so die Eisvögel, von denen 8—10 bekannt sind; einer von ihnen, Alcedo smirnensis, geht von hier bis Klein-Asien. Das Geschlecht Ceyx ist indisch, verbreitet sich aber bis in die Sunda-Welt. Die gravitätischen Nashorn-Vögel sind meist Bewohner Hindostans, wo der Mittelpunkt ihres Verbreitungsbezirkes ist, gehen aber auch in einzelnen Formen in die Sunda-Welt und nach Afrika. Die Spechte haben keine einzige europäische, sondern durchgehends vikarirende Gattungen. Die Guckucke haben hier 6 Species und die verwandten Centropus sind theils afrikanisch theils indisch. Eine indisch-afrikanische Form ist ferner das Geschlecht Malcoha und die Abtheilung der Bartvögel (Bucconida). Die zahlreichsten unter den Klettervögeln sind die in Afrika spärlichen Papageien, von denen die Rüsselpapageien (Microglossa) ausschließlich und das Geschlecht Paleornis vorwaltend indisch sind. Der Papageien-Reichthum, den auch die Sunda-Welt theilt, mahnt an die amerikanischen Tropenländer. Unter den hühnerartigen Vögeln sind Perdix, Coturnix, Hemipodius in vikarirenden, mehrere Pfauen und Hühner aber in eigenthümlichen Formen hier zu Hause, darunter der gehörnte Satyr (Tragopan satyrus) in Nord-Indien und der schwanzlose Kluthahn (Gallus ecaudatus) in den Wäldern Ceylons zahlreich. Ferner sind die Tauben, obwohl in der ganzen Welt eingebürgert, hier häufig, besonders die mit glänzend grünem Gefieder (Vinago aromatica, V. oxyura). Trappen wohnen auf den Ebenen, wo sich auch der Rennvogel (Cursorius asiaticus) findet; von den Reihern sind einige mit den europäischen identisch, die Störche zahlreich und durch die Marabu-Störche (Ciconia marabu) mit nackten Kopf und Hals ausgezeichnet, welche wegen ihrer kostbaren Federn heerdenweise in Dörfern aufgezogen werden, wie bei uns die Gänse; von den zwei Kranichen reicht der eine (Grus antigone) bis Neuholland. Ibis und Schnepfen sind zahlreich und vom Nimmersatt lebt die größte Form (Tantalus leucocephalus) in Ceylon

und Süd-Indien. Als ein eigenthümlicher indiſcher Typus unter den Stelzenvögeln iſt der Klaffſchnabel (Anastomus) anzuſehen. Dromas Ardeola reicht vom Senegal bis Bengalen, die übrigen Grallatoren ſind vikarirende Species für europäiſche, afrikaniſche und ſundaiſche Formen. Unter den Schwimmvögeln ſind die tropiſchen Typen, Pelecanus, Plotus, Phaeton, neben den vikarirenden Species der Geſchlechter der gemäßigten Klimate vorhanden. Als Ueberſicht der verſchiedenen Vogel-Fauna mögen die unten folgenden Verzeichniſſe vorläufig dienen, welche aber nur einen geringen Theil der Geſammtzahl ausmachen [153]).

Die Reptilien-Fauna Indiens iſt reich. Das Land, das einſt die 6' hohe Colossochelys erzeugte, hat auch jetzt noch viele Schildkröten, welche den Geſchlechtern Testudo, Emys und Trionyx angehören. Die Saurier repräſentiren in den indiſchen Gavialen (Gavialis gangeticus und tenuirostris) und in dem in gleicher Weiſe die Meere und Flüſſe bewohnenden Crocodilus biporcatus, die letzten Rieſenformen ausgeſtorbener Geſchlechter. Von anderen Saurier-Typen erſcheinen Monitor, Lacerta (ſelten), Stellio, Agamen, von welchen die Gruppen Calotes, Lophyrus, Lyriocephalus, Brachylophus und Physignatus rein indiſche Formen ſind, 2 kleine Drachen (Draco fuscus und Sitana ponticeriana), Ascalabotes, das afrikaniſche Chamäleon, mehrere Scincus, Chalcides, Seps u. a. Von Schlangen hat Indien die Geſchlechter Typhlops, Uropeltis, Python tigris, Homalopsis, Dipsas, Dendrophys, Dryinus, viele Coluber, mehrere Coronella, Trigonocephalus (die amerikaniſchen Klapperſchlangen erſetzend), Bungarus, die gefürchteten Naja und in den Lagunen und Salzkanälen der Küſten und des Ganges Delta Platurus und Hydrophis-Arten. An Batrachiern iſt Indien reich, es gibt Fröſche, welche ſelbſt Vögel verſchlingen [154]). Als beſondere Formen erwähnen wir die gelbe mit ſchwarzen Spitzenwarzen bedeckte, breitköpfige indiſche Kröte (Bufo bengalensis) und die gefleckte Rana tigrina [155]).

Die Fiſch-Fauna zählt viele Cyprinoiden und Siluriden (unter denen die Gruppe Plotoses für Indien bezeichnend iſt), zu welchen

eine dritte für Indien charakteriſtiſche Familie kommt, die der Landkriecher (Chersobatae) oder Labyrinthodonten, die alle mit Ausſchluß des ſüdafrikaniſchen Spirobranchus capensis, des molukkiſchen Helostoma Temmingkii und Trichopodus trichopterus in den Strömen und Sümpfen Indiens und des ſüdlichen China leben [156]), die ſie aber oft verlaſſen, um im Graſe, oder wie Daldorf beobachtete, ſelbſt auf Sträuchern herumzukriechen. An vielen Orten dienen ſie Kindern zum Spielzeug, an anderen werden ſie von Gauklern zur Beluſtigung des Volkes benützt. Ihre oberen, blätterförmig getheilten Schlundknochen enthalten Waſſer, welches, während der Fiſch im Trockenen ſich befindet, allmälig auf die Kiemen abfließt und dieſe befeuchtet [157]). Die Ambassis-Gruppe in kleinen aber individuenreichen Species erinnert an die Percoiden. Die Gobioiden ſind durch zahlreiche Eleotris (die auch im Senegal und auf den Antillen erſcheinen) durch die indiſche Charakterform Taenioiodes, welche die Moräſte bewohnt und durch Gobius vertreten. Die Clupeoiden durch Notopterus und Erythrinus, von welchen jene in Sümpfen, dieſe in den Flüſſen der Malabar-Küſte leben. Wie im Nil geht das in ſeiner Mehrzahl das tropiſche Meer bewohnende Gymnodonten-Geſchlecht Tetraodon in den Ganges.

Die Inſektenfauna der indiſchen Hoch- und Tiefländer zeigt einige Unterſchiede; ſo trägt nach Weſtwood das Himalayagebirge in ſeinen entomologiſchen Erzeugniſſen noch überwiegend den indiſchen Charakter und in den Thälern kommen noch dem Atlas verwandte Dynaſtiden, Collyris, Mimela und andere rein indiſche Formen vor, während auf den Höhen ſich europäiſche Formen, z. B. mehrere Caraben, einſtellen. Merkwürdig iſt, was Hoppe anführt: daß manche Arten mit ſibiriſchen übereinſtimmen, namentlich unter den Chryſomelen; andere mit europäiſchen, ſo eine Cicindela mit unſerer C. germanica und mehrere Schmetterlinge, wie Papilio, Machaon, Vanessa cardui, V. Atalanta, von denen die letzteren ſelbſt auf den Sunda-Inſeln in gewiſſer Höhe ſich wiederfinden. Auch die Inſektenfauna des Nilgerris hat auf ihrer Höhe Inſekten von europäi-

ſchem, an ihren Abhängen von indiſchem Charakter [158]). In der Inſektenfauna Caſhmirs zeigt ſich nach Kollar und Redtenbacher eine merkwürdige Miſchung von europäiſchen und tropiſch-indiſchen Formen; letztere erheben ſich zu bedeutenden Höhen. Die Richtungen der Bergzüge halten die kalten Luftſtrömungen aus dem Norden ab, während die warmen Winde aus den heißen Tiefländern des Indus und Ganges, durch die nach den Ebenen geöffneten Thäler hoch hinaufſtreichen. Von 185 von Hügel in Caſhmir und Himalaya geſammelten Schmetterlingen gehören 107 der tropiſchen und 78 der gemäßigten Zone an. Unter den Coleopteren ſind 79 tropiſche und 37 Species der gemäßigten Zone. Unter den Orthopteren und Neuropteren iſt das Verhältniß der tropiſchen Formen zu denen der gemäßigten Zone wie 5:4; unter den Hemipteren wie 2:1, unter den Hymenopteren wie 32:17, und unter den Dipteren wie 1:7 [159]). Was das Verhältniß der einzelnen Ordnungen zu einander betrifft, ſo ſind nach den Käfern die Hemipteren am zahlreichſten; dann folgen die Lepidopteren und Orthopteren [160]). Von Käfern erſcheint eine große Anzahl von ſchönen Panagaeus und Orthogonius; von Buprestiden die Geſchlechter Sternocera und Chrysochroa; auch große Scarabäen ſind häufig. Das Geſchlecht Inca repräſentirt die Goliathe Amerikas und Afrikas. Mit Afrika gemein hat Indien die Geſchlechter Sagra, Pausus, Diopsis und Anthia, von denen Anthia sexguttata die einzige iſt, welche außerhalb Afrika exiſtirt. Ebenſo fand Macé das Geſchlecht Dorylus vom Kap in Bengalen durch eine Species repräſentirt. Podontia, Eumorphus und Horia ſind indiſch-amerikaniſche Typen. Die Geſchlechter Graphipterus, Akis, Scaurus, Pimelia, Sepidion und Eurodius fehlen. Eben ſo nach Latreille das Geſchlecht Brachycerus, obwohl Fabricius Oſtindien als das Vaterland einiger Species dieſes Geſchlechtes anführt; dagegen iſt nach Latreille die Cicindelengruppe Colliuris und Tricondyla rein indiſch. Ein großer Cicindelenreichthum ſoll beſonders in Indien jenſeits des Ganges vorkommen. Von Schmetterlingen ſind die Geſchlechter Papilio, Pie-

ris, Limenitis, das Nymphalidengeſchlecht Aconthea vorwaltend, von Pavoniden iſt Amathusia eine indiſche Form; außer dieſen ſind die ſeidenſpinnenden Bombyx häufig, und Helfer führte 11 verſchiedene Species auf, deren Raupen ſich in ſeidenen Geſpinnſten verpuppen, und deren Cocons gleich denen von B. mori zu Seidenſtoffen verarbeitet werden können [161]). Von Hymenopteren ſind die Gruppen Xylocopa, Anthophora und Megilla vorwaltend oſtindiſche, Methoca und Dorylus indiſch-afrikaniſche Formen. Die Orthopteren ſind häufig und dominiren beſonders in der trockenen Indus-Ebene. Verſchiedene Heuſchreckenformen ſind jedoch in ganz Indien häufig, und ihre Schwärme wegen ihren Verwüſtungen gefürchtet, wie einſt die Marattenheere [162]). Von Neuropteren treten die weißen Ameiſen (Termes) auch hier auf; eine ungeheure Form lebt in kleinen kegelförmigen, einen halben Fuß hohen Erdbauen in Zuckerfeldern; eine andere Form baut ihr Neſt in den Mangobaum, außen mit Mangoblättern, die durch ein Geſpinnſt zuſammen gehalten werden, umkleidet. Eine ſonderbare oſtindiſche Notacantha (Pangonia rostrata) ſaugt bald Blut bald Blumennektar. Die Malabar-Küſte, die Weſt-Ghats, der Vorhimalaya und Ceylon ſcheinen am reichſten an Inſekten zu ſein. Aus den übrigen Klaſſen der Gliederthiere ſind die erwähnenswertheſten große Myriapoden, Scorpione, Thelyphonus, Galeodes (Solpuga fatalis aus Bengalen); die Mygaliden leben auf dem indiſchen Continent und auf Ceylon.

Die Süßwaſſer-Cruſtaceen ſind wenig bekannt. Die kurzſchwänzigen Decapoden werden durch Thelphusa indica vertreten, während verwandte Formen in Südeuropa, Afrika und Südamerika vorkommen. Von Landkrabben findet ſich Gelasimus vocans, der den Eingang ſeiner Höhle mit der vergrößerten Scheere verſchließt; Ocypode ceratophthalma, die über Tag in Erdlöchern oder im Sande des Meerufers wohnen, und eine andere Erdkrabbe (Gecarcinus Jacquemontii), die beſonders in dem feuchten Thale von Hindaoni gemein iſt [163]). Eine andere Landkrabbe findet ſich bei Pondicheri (Cardisoma carni-

fex). Ceyloneſiſche nußgroße Rollaſſeln, 5—6 Schuh lange Lumbricinen (Geoscolex) und landbewohnende kleine, aber ungemein zahlreiche Hirudineen in den Nilgerris und auf Ceylon, welche Menſchen und Thiere blutgierig anfallen, bilden andere Züge aus den unteren Thierklaſſen.

Die Land- und Süßwaſſer-Molluſken ſind in relativ geringer Zahl vorhanden, beſonders im Vergleich mit Amerika; wir finden das Geſchlecht Vaginulus, eine Nacktſchnecke, welche die europäiſchen Limax in den Tropen vertritt. Mehrere Helix, Helicella, Carocola, Helicophanta; die tropiſchen Geſchlechter Bulimus und Achatina, Onchidium, Lymnaeus, Auricula, Paludina, Melania, Pireena, Neritina und Septaria. Von Muſcheln Anodonta, Iridina, Unio, Cyrena, Galathea [164]).

XIV. Sunda-Welt. Reich der Schlangen und der Chiropteren.

Mit dieſem Namen bezeichnen wir die großen und kleinen durch viele Sunde geſchiedenen Inſeln, die zwiſchen dem Continent von Aſien und Auſtralland liegen. Es gehören hierher nicht nur die Inſelgruppen, welche wir mit dem Namen der großen und kleinen Sundainſeln und der gewürzreichen Molukken bezeichnen, ſondern auch die Gruppe der Philippinen. Vom aſiatiſchen Continent müſſen wir die langgedehnte Halbinſel Malakka, die ſüdöſtlichen Theile von Hinterindien und die Landſchaften am Ausfluſſe des Si-Kiang (Bocca-Tigris) dazu rechnen, welche in ihren zoologiſchen Produkten mit der Sunda-Welt mehr übereinzuſtimmen ſcheinen, als mit den angrenzenden Feſtländern. Die Inſel Formoſa wäre dann der nördlichſte Punkt des großen ſüdaſiatiſchen Geſtade- und Inſelkranzes, welcher um ein unvollkommenes Mittelmeer gruppirt iſt.

Sobald der Seefahrer in die Meere der Inſelgruppen ſüdlich und ſüdöſtlich von Indo-China ſchifft, erblickt er eine neue Welt: große vulkaniſche Inſelberge durch ſeichte Meerſtröme getrennt, ſtürzen entweder ſteil in die ſtillen blauen Gewäſſer

oder dachen ſich zu grünen Uferflächen ab; aus einem Sund gelangt er in den anderen, aus einem Binnenmeere in das andere, Alles ein großes Labyrinth von Waſſerſtraßen und Inſeln; hier in einer Stunde eine Inſel umſegelnd, dort wochenlang längs den Geſtaden einer anderen ſchiffend, ſtets Land in Sicht, denn ſelbſt im ausgedehnteſten dieſer Meere ſchwinden die Ufer höchſtens für zwei Tage vom Horizonte.

Die Temperatur der Inſelgruppen des indiſchen Archipels beträgt 19—28° C. Die herrſchenden Luftſtröme ſind die Monſume. Bis zur Höhe von 5000′ iſt die Vegetation der indiſchen ähnlich, nur herrſchen die Orchideen-Formen und Feigenbäume noch mehr vor. In den hohen Bergwäldern bilden Podocarpus, Kaſtanien und Eichen den Hauptbeſtand.

Die äquinoctiale, durch beſtändige Verdunſtung gemäßigte, feuchte und warme Luft beſchleunigt die Verwitterung und macht den kahlen Felſen mit der Zeit zum fruchtbaren Boden, ſo daß ſelbſt die kleinen Inſeln ſchwimmenden Gärten gleichen und die Hochgebirge bis an ihre Gipfel den mächtigen dunklen Urwald tragen, während jeder Vorſprung in lichte Farben gekleidet iſt. Dringt man in das Innere der dichtbelaubten Wälder, wo die Bäume von ſchlangenförmigen Schlingpflanzen umrankt werden, ſo tritt eine Fülle des thieriſchen Lebens entgegen. Das Auge vermag nicht auf einmal die Mannigfaltigkeit der Formen, das Ohr die Klänge der Thierſtimmen, die theils harmoniſch, theils in wunderlichem oder klagendem Geſchrei ertönen, zu faſſen.

Der indiſche Archipel zerfällt in zoologiſcher Hinſicht in 2 Hälften von ungleicher Ausdehnung. Celebes und Timor ſind die Grenze für beide, wo ſich aſiatiſche und auſtraliſche Thierformen neben einander finden. Die weſtliche, größere Hälfte umfaßt die Inſel Borneo, Sumbava, Java, Sumatra, die Halbinſel Malakka und die ſüdlichen Geſtade von Hinter-Indien. Die öſtlichen Inſeln ſind unfruchtbarer, kleiner und niedriger, ſelten mit großen Waldungen bedeckt. Dies iſt nicht ohne Einfluß für die Thierwelt geblieben, die Orang-Utang, die Gibbons und Semnopitheken fehlen öſtlich von Timor und Celebes.

Die Zahl aller bekannten Säugethiere beträgt 175 [165]), von ihnen kommen 50 nur auf der östlichen Hälfte vor, die größtentheils in Flederthieren bestehen, 30 meist kleinere Thiere sind der östlichen Hälfte ausschließlich eigenthümlich. Diejenigen Geschlechter, welche bis jetzt blos in einer der beiden Hälften des Archipels beobachtet wurden, gehören zu den kleineren Formen. Unter den Affen der Sunda-Welt bildet der Waldmensch oder Orang-Utang (Simia satyrus) den Hauptcharakter; er ist in der Sunda-Welt allein und hier nur in den waldigen niederen Gegenden von Sumatra sporadisch und in den dichten Wäldern von Borneo häufiger zu Hause, aber selbst auf diesen beiden Eilanden tritt er nicht in solcher Häufigkeit auf, wie andere Affen Indiens oder der indischen Inseln. Außer dem Orang finden wir andere Charakterthiere in Tarsius spectrum. Die übrigen Affen sind durch Gibbons (Hylobates), mehrere Schlankaffen (Semnopithecus) und zwei Stenops vertreten, dagegen wird das Geschlecht Inuus, das seinen Hauptsitz in Indien hat, schon spärlich. An Flederthieren finden wir einen wahren Ueberfluß; zum fliegenden Macki Hinter-Indiens kommen zwei neue Formen; die fliegenden Hunde (Pteropus) werden zahlreich; zu den übrigen indischen Geschlechtern kommt das Geschlecht Megacra, Harpyia, Hypoderma, Nycteris, Emballonura; kein Theil der Erde zählt so viele Fledermäuse; Java allein zählt 37 Species, Sumatra 24, Borneo 10, Celebes 5, Amboina 14, Banda 6, Timor 13. Unter den Nagern verbreiten sich die Eich- und Flughörnchen ostwärts bis Celebes und nach den Philippinen. Die Gruppe Lepus und Hystrix dagegen findet sich nur auf den westlichen Inseln. Auf diesen finden wir die Carnivoren: Mydaus, Lutra, Canis, Herpestes, Potamophilus, Ursus, Arctitis, Paradoxurus, Viverra, Felis; die meisten gehen aber nur in das östliche Java oder höchstens bis Borneo; der Palmenmarder (Paradoxurus musanga) geht dagegen bis Timor, die Zibethkatze bis Amboina. Die Katzen auf Java und Sumatra noch durch den Tiger, „den Herrn der Wege und der Thiere" der javanischen Dichter, und Panther vertreten, verlie-

ren ſich in einer kleinen Katze auf Timor. S. Müller hegt die Vermuthung, daß außer Canis rutilans auf Sumatra und Java noch ein zweiter Hund exiſtire. Im weſtlichen Theile finden ſich Inſektenfreſſer, welche den Eichhörnchen (Hylogale und Hylomis) und den amerikaniſchen Beutelratten (Gymnura Rafflesia) ähnlich ſind; im öſtlichen Theile dagegen treten Formen von auſtraliſchen Marſupialien auf, und früchtefreſſende Phalangiſten gehen im Weſten bis Celebes und Timor. Die Molukken bilden den Mittelpunkt der greifſchwänzigen Phalangiſten, wodurch die Verwandtſchaft dieſer Inſeln mit dem auſtraliſchen Reiche deutlich hervortritt. Die Känguru-Form tritt jedoch erſt in den Auſtral-Ländern auf. Ein bezeichnendes Thier für den indiſchen Archipel iſt der Babirussa, auf Bura, Xula und dem öſtl. Celebes, und der Orang, wie ſchon erwähnt, in Borneo häufig, auf Sumatra ſporadiſch. Sumatra und Celebes ernähren Gazellen. Zu den großen Landthieren gehören der molukkiſche Hirſch und auf den großen Sunda-Inſeln der indiſche Elefant, vielleicht eine beſondere Species (Elephas sumatranus), 2 Rhinozeroſſe, der doppelfarbige Tapir und ein wildes Rind (Bos sundaicus). Zu den kleinen der niedliche, in der malayſchen Poeſie gefeierte Zwerghirſch.

Der indiſche Archipel iſt reich an Vögeln, reicher als Europa oder das ganze nördliche Aſien, im Ganzen bei 600 Species. 250 bewohnen die öſtlichen Inſeln, die übrigen ſind im Weſten, von Java ſind allein an 300 Species bekannt. Der größte Vogel des Archipels, der Caſuar, gehört dem Oſten an bis Ceram, dem weſtlichen Theile ſo wie ganz Aſien fehlt er. Im Oſten treten auch die großen Fußhühner (Megapodius), der von den Alfureſen als Wetterprophet betrachtete Frazenvogel (Scytrops novae Hollandiae), eine Sphecothera auf Timor und die graufarbigen Pinſelvögel (Tropidorhynchus und Ptilotis) auf den großen Sunda-Inſeln durch die grünen Blattvögel (Phyllornis) erſetzt, auf und dadurch wird auch in ornithologiſcher Beziehung die Aehnlichkeit dieſes Theiles mit Neuholland bewieſen. Die Papageien ſind zahlreich, Psittacus ponticerianus, P. barbatulus, P. malaccensis, P. vernalis, P. galgu-

lus, kommen im Westen vor; von Celebes und Timor nach Osten dagegen die buntfarbigen Loris und die weißen Cacadus. Im äußersten Osten leben metallisch-glänzende Epimachen und zierliche Krontauben, die Paradiesvögel jedoch gehören schon Neu-Guinea an. Auf den großen Sunda-Inseln finden wir ferner den ährenfarbigen Pfau (Pavo spicifer) und den Argus-Fasan, der nur auf seinen Kampfplätzen im Walde zur Brunstzeit mit Schlingen gefangen werden kann. Den Schmuck der hohen Wälder bilden die prachtvollen Cryptonyx, Euplocomus und Polyplectron. Von wahren Hühnern findet sich Gallus Bankiva und G. furcatus, der häufig gefangen und zur Erzeugung von Bastarden (G. aeneus) mit zahmen Hennen zusammengesperrt wird. Die Spechte sind im Westen zahlreich, fehlen aber im Osten; dasselbe Verhältniß zeigen die mit weichem und prächtigem Gefieder bedeckten Nagevögel (Trogon), die munteren Baumkleiber (Sitta), die trägen in schreiende Farben gekleideten Bartvögel (Bucco); ausschließlich den hinterindischen Gestaden und den Sunda-Inseln gehören der Feenvogel (Irena puella), smaragdgrüne Calyptomena, die schönen Safranmeisen (Perisrocotus), scheckige Gabelstelzen (Enicurus) und grasgrüne Häher (Citta), durchgehends herrliche Waldvögel, welche dem östlichen Archipel mangeln.

Ueber den ganzen Archipel verbreitet sind viele Wad- und Schwimmvögel, mehrere Raubvögel, die eßbare Nester bauenden Salanganen, Cypselus fucifagus und C. esculentus, der gemeine Heuschreckenjäger (Halcion collaris), die singende Glanzdrossel (Lamprotornis cantor) und der weißbauchige Schwalbenwürger (Ocypterus leucorhynchus) [166]). — Die allgemein verbreiteten Geschlechter sind im westlichen Theile reicher an Species, als im östlichen; dieß gilt besonders von den Raub- und Nashornvögeln, den Honigsaugern und den Spinnenjägern (Arachnothera) [167]).

Die Zahl der Reptilien ist groß. S. Müller gibt sie auf 160 Species an, von denen die Hälfte Schlangen sind [168]). Die Vertheilung der Reptilien bietet ähnliche Verhältnisse dar,

wie die der beiden vorhergehenden Klaſſen. Die weſtliche Hälfte enthält ungefähr 120, die öſtliche 70—80 Reptilien. 40 Species kommen in beiden Hälften vor und Celebes iſt wieder der Vereinigungspunkt. Von eigentlichen Krokodilen kommen 3 Species vor, wovon eine (Crocodilus biporcatus) auch außerhalb der Sunda-Welt in ſtillen Buchten und Flußmündungen ſich findet. Als charakteriſtiſche Formen müſſen die Geſchlechter Tachydromus und Tropidosaurus, Eidechſen von Java und Hydrosaurus salvator auf den Bänken von Mindanao betrachtet werden. Die harmloſen Drachen (Draco), in denen die träge Reptilien-Natur zu einem fliegenden Thiere potenzirt erſcheint, verbreiten ſich von Sumatra und Java oſtwärts bis Amboina; die Varanen (Monitor), Galeoten (Calotes), Geckonen (Platydactylus, Hemidactylus und Gymnodactylus) und Skinke (Scincus) über alle Inſeln des Archipels bis Neu-Guinea und zum Theil weiter in die Südſee [169]). Die merkwürdigen wurmartigen Schleichen Typhlops und Acontias, kommen auf allen Inſeln vor, jedoch überall in beſonderen Species. Bezeichnend für die Molukken iſt der amboiniſche Baſilisk (Hystiurus). Die Zahl der eidechſenartigen Thiere beträgt 45.

Von Landſchildkröten (Emys) kommen 7 Species vor, von denen nur eine Emys couro von Java bis Amboina geht, während die 6 übrigen, ſo wie die beiden Süßwaſſerſchildkröten (Trionyx) auf die weſtlichen Sunda-Inſeln beſchränkt ſind. Außerdem beſitzt Sumatra eine eigenthümliche Landſchildkröte (Testudo Emys) und die Molukken-Inſel Gilolo eine 2. Species (Testudo Forstenii). Von den 76 Schlangen ſind die 12 giftigen [170]), vorzugsweiſe in der weſtlichen Hälfte zu Hauſe. Die giftloſen ſind über den ganzen Archipel verbreitet, in der Weiſe, daß einige 50 auf die weſtlichen, kaum 30 auf die öſtlichen Inſeln kommen. In Farbe und Form herrſcht eine große Mannigfaltigkeit; buntgefleckte Giftſchlangen lauern zuſammengeringelt am Boden, während grüne harmloſe Schlangen, wie ſchlanke Zweige von den Bäumen hängen.

Auch die Halbinſel Malakka beſitzt einen großen Reichthum

an Reptilien. Cantor führt aus Malakka 12 Schildkröten, 25 Eidechſen, 61 Schlangen und 8 Fröſche an [171]).

Die Süßwaſſerfiſche der Sunda-Welt ſcheinen vorwaltend Siluroiden zu ſein, welche den Geſchlechtern Silurus, Bagrus, Pangasius, Pimelodus und Clarias angehören [172]). Von Leſſon wird jedoch auch Tetragonopterus argenteus von Amboina (ein Salmo) und Elops (?) gladius von den Molukken aufgeführt; dort findet ſich auch der Gobioide Periophthalmus, der auf dem Schlamme nach Cruſtaceen umherſpringt, und die Labirinthfiſche Helostoma Temminckii und Trichopodus trichopterus, Stellvertreter indiſcher Landkriecher.

Die Inſekten des indiſchen Archipels ſind ſehr mannigfaltig und Lacordaire meint, man könnte ſie ſehr leicht theilen, wenn man nur die Grenzen wüßte. Am bekannteſten iſt Java. Von Käfern finden ſich unter den zahlreichen Lamellicornen rieſige Lucaniden und Scarabaeen; das Geſchlecht Mormolyce, das ausgezeichnetſte der Ordnung findet ſich nur hier, ſchöne Cicindelen, Therates und Tricondyla ſcheinen vorzugsweiſe auf den öſtlichen Inſeln vorzukommen und ziehen ſich ſelbſt bis Neu-Guinea. Der Sunda-Welt gehört auch eine große Zahl lebhaft gefärbter Schmetterlinge, beſonders Pieris, Papilio, Euplaea und Nymphaliden. Die größte Zahl der Species ſcheint auch auf Sumatra vorzukommen, ſo wie auf Celebes, doch in Farbe und Größe etwas modifizirt. Die Schmetterlinge Süd-Chinas und der Molukken gehören zu den größten, die wir kennen, wie Bombyx Atlas und Papilio Priamus, der nur auf den Molukken vorkommt. Die Philippinen, obwohl nur in der Nähe von Manilla genauer unterſucht, ſcheinen deſſenungeachtet einzelne entomologiſche Eigenthümlichkeiten zu beſitzen. Pycanum amethystinum wird als Schmuck benützt, wie der Buprestis chrysis und der Diamantkäfer von indianiſchen Stämmen und eine grüne Stephanorhina und eine Caryphocera auf den Philippinen [173]). Ameiſen und Termiten ſind äußerſt häufig, erfüllen dicht abgeſtorbene Bäume und erſetzen die Staphiliniden, Silphiden und Carabiden der gemäßigten Zone durch ihre Lebens-

[illegible] Die Hemiptera sind nur schwach repräsentirt, [illegible] Geschlecht Pentatoma. Von Or-[illegible] Phasma und Spectrum; ein vorste-[illegible] Süd-Amerika erinnert, denn in Europa, [illegible] Formen von ihnen auf, oder [illegible] Wäldern des inneren Borneo finden [illegible] von der Größe eines Sperlings [illegible] Megalacris Brookeri nach Adams), [illegible] Gryllacris, Phylloptera [illegible] Cyphocrania, deren Kopf [illegible] und eine neue, einem welken Blatte [illegible] Blepharis.

Die Spinnen sind sehr zahlreich, und die von Strauch zu Strauch gespannenen Netze einer großen Nephila werden denn [illegible] Formen fal-[illegible] Körperdecke versehenen Acro-[illegible] Leib mit spitzen Dornen [illegible] in Brasilien wiederfinden.

Von Land- und Süßwasser-Mollusken finden wir die Ge-[illegible] Nanina, Helix, Bulimus, Succinea, Clausilia, Lim-[illegible] Planorbis, Auricula, Scarabus, Pterocyclos, Ampul-[illegible] Paludina, Paludestrina, Pirena, Melanopsis, Melania, [illegible] Navicella, Cyrena, Unio, Alasmodonta und Ano-[illegible] Die Helix sind im Vergleiche mit denen der gemäßigten [illegible] bedeutend vermindert und, bezeichnend für die Sunda-In-[illegible] durch die verwandte Nanina-Gruppe ersetzt. Die Bulimus [illegible] bis auf 14 Species vermehrt; am zahlreichsten sind jedoch [illegible] Melanien, nämlich 28 Species auf Java allein [174]). In [illegible] Vorherrschen der Melanien finden wir einen Zug, der [illegible] der amerikanischen Mollusken-fauna wiederholt. Merkwür-[illegible] es, daß die tropische Scarabusform, die auf Wasserpflan-[illegible] so gering vertreten ist; denn außer der javanischen ist [illegible] imbrium von den Molukken als sichere Species be-[illegible] Andere Scaraben leben in Süd-Amerika. Eben so ist das

in fließenden und moraſtigen Gewäſſern tropiſcher Länder lebende Geſchlecht Ampullaria nur ſpärlich vertreten. Hilicodonta similaris auf Java und Timor findet ſich auch auf Cuba und Rio-Janeiro.

XV. Auſtralien. Reich der Marſupialien, Monotremen und der honigſaugenden Vögel.

Der Auſtralcontinent oder Neuholland iſt nur $^1/_7$ kleiner als das europäiſche Feſtland; der nördliche Theil reicht in die Tropenzone, der ſüdliche liegt jenſeits des Wendekreiſes des Steinbocks. Neuholland bildet eine compakte Maſſe, nur durch zwei größere Buſen flach eingeſchnitten, mit geringer Küſtenentwicklung und einförmigen, im Norden und Oſten von Riffen umgebenen Geſtaden. Das Innere, von einer dünnen Bevölkerung alfureſiſchen Stammes beſetzt, iſt noch wenig bekannt, doch ſcheint die Configuration des Bodens eine ſehr einförmige zu ſein und vorwaltend aus Hochebenen zu beſtehen, die theils ſumpfig, theils trocken ſind. Ueber den Charakter der großen Ebenen von Neu-Süd-Wales hat Dr. Lhotsky der botaniſchen Geſellſchaft in London einen Aufſatz mitgetheilt. Dr. Lhotsky macht darauf aufmerkſam, welch' ſehr verſchiedenen Anblick dieſe Ebenen in den verſchiedenen Jahreszeiten gewähren. In den Monaten Oktober und November, dem Frühlinge der ſüdlichen Halbkugel, bieten ſie das ſchönſte Ausſehen dar, indem die Vegetation von Craspedia, Cotula, Prunella, Thymus, Calotis dann am kräftigſten treibt. Dieß dauert in verſchiedenen Gradationen bis Februar und März, bis wohin, durch die Strahlen einer halbtropiſchen Sonne, Alles ausgetrocknet und verſengt iſt, am Ende des Sommers iſt der Anblick höchſt widerwärtig und öde. Man trifft kaum einen Wald, wo nicht die Bäume bis zu einem gewiſſen Grade verſengt oder verbrannt ſind, dem Anſcheine nach von der Hitze der Sonne; da das Thermometer häufig auf 120° F. ſteigt, ſo nimmt man an, daß die Bäume von ſelbſt Feuer fangen. Die großen Ebenen Neuhollands ſind

faſt alles Zimmerholzes entblößt, und die ganze Vegetation beſteht faſt gänzlich aus kleinen Sträuchern und Geſtrippe [175]). Von Quellen und Bachbildung kann in den auſtraliſchen Ebenen nur an wenigen Stellen die Rede ſein; denn der Boden iſt an vielen Stellen ſo flach, daß Flußbett und Thal in ein ununterſcheidbares Ganze übergehen und das Flachland auf große Strecken in manchen Zeiten als ſeichter Sumpfſee und dann wieder als waſſerloſe, mit Rohr bewachſene Ebene erſcheint. Nach Gebirgsregen überſchwemmen daher die ſeichten, breiten Flüſſe weithin das Land, verſiegen aber eben ſo bald in dem rothen, ſandigen Lehmboden; es findet alſo nur ein Schwanken zwiſchen gänzlichem Waſſermangel und Waſſerfülle, die aber ſelten über die Bildung von weiten Sümpfen geht, ſtatt. Das ausgetretene Waſſer verdunſtet um ſo ſchneller, da der Boden nur mit Geſtripp und ſtrauchartigen Bäumen, beſonders geſelligen Akazien, Eucalypten, welche $^{4}/_{5}$ der Wälder bilden, und Cypreſſen (Calitris) bedeckt iſt, die bei der vertikalen Blattſtellung nur ſchattenloſe Wälder erzeugen und die Verdunſtung des gefallenen Waſſers überaus raſch befördern, ſo daß der ungangbare Sumpf binnen wenigen Tagen zur waſſerloſen Einöde wird; ſtellenweiſe finden ſich Gräſer; weite Strecken werden aber von ſalzliebenden Chenopodeen und von Polygoneen überzogen. Die Gebirge ſind noch wenig bekannt, einzelne Berge ſollen theilweiſe mit Schnee bedeckt ſein. Die blauen Berge ſcheinen ein Maſſengebirge zu bilden, das auf ſeiner Höhe große Bergplatten ohne bedeutende Hervorragung trägt, mit einer Erhebung von 2—3000'; es beſteht aus Sandſtein, wie der größere Theil der auſtraliſchen Küſte mit großen Querſpalten, welche die Stufenlandſchaften erſetzen und von den unregelmäßig anſchwellenden und verſiegenden Bergwäſſern durchſtrömt werden. Eine ſtrauchartige Vegetation iſt hier vorwaltend. Es kommen jedoch ſtellenweiſe an der Küſte ſowohl, als an den Waſſerbehältern im Inneren (Creeks) Stellen mit einer reicheren Vegetation und ſelbſt noch ſechs Palmen vor, unter denen ſich eine Corypha auszeichnet. Wir rechnen auch die Inſeln Neu-Guinea und Vandiemensland zu

dieſem Reiche, welches in der gegebenen Ausdehnung ſich von dem Wärmeäquator bis nahe zur Iſotherme von 8° C. erſtreckt.

So wie das Reich der Eucalypten und Epacrideen in botaniſcher Beziehung durch einen Reichthum an Formen, aber durch den Mangel an Vegetationsfülle ſich auszeichnet, ebenſo iſt es durch ſeine Thierwelt höchſt eigenthümlich. In der Säugethierfauna treten die Beutelthiere durch Formen und Individuenzahl über alle anderen hervor.

Neuholland bietet in vieler Beziehung Aehnlichkeiten mit Madagascar dar; es beſitzt gleich dieſer merkwürdigen Inſel, gleichſam ſeine eigene Schöpfung. Allein, wenn man in irgend einem Lande ähnliche Thiere findet (mit Ausnahme der Säugethiere), wie in Neuholland, ſo iſt dieß Land wiederum Oſtindien. Seine Vögel, mit Ausnahme der weitfliegenden, ſeine Fledermäuſe unterſcheiden ſich ſpecifiſch, ja ſelbſt oft generiſch von denen aller übrigen Länder der Erde, Oſtindien ausgenommen. Alle ſeine Landſäugethiere, bis auf die Fledermäuſe, einige Nager und den eine ganz eigenthümliche Ausnahme bildenden wilden Hund, gehören entweder zu der Gruppe der Monotremen oder zu den Marſupialen. Die erſtere hat in keinem anderen Lande der Erde einen Vertreter, die letztere beſteht aus Gattungen, die theils Auſtralaſien eigenthümlich ſind, theils ihm und dem öſtlichen Theile des Sunda-Archipel gemeinſchaftlich angehören.

Neuguinea, welches Neuholland und dem Molukkenarchipel benachbart liegt, hat faſt nur ſolche Thiergattungen aufzuweiſen, welche ſich entweder auch auf jenem oder auf dieſen finden, und es hält faſt durchgehends ſchwer, an den Thieren Neuguineas feſte ſpecifiſche Charaktere aufzufinden, wenngleich ſie mehrentheils durch geringe Modifikationen ſowohl von denen Neuhollands, als von denen der Molukken abweichen. Mit anderen Worten, die Thiere Neuguineas ſcheinen faſt durchgehends Varietäten von den Species der benachbarten Länder zu ſein.

Dieſe Bemerkungen finden auch auf die Vögel Neuguinea's Anwendung, und nur die Paradiesvögel, ſo wie alle diejenigen,

welche ſich durch die außerordentlich ſtarke Entwickelung ihres Gefieders, ſo wie den Glanz ihrer Farben auszeichnen, machen davon eine Ausnahme [176]).

Nächſt den oſtindiſchen Inſeln bietet in zoologiſcher Hinſicht Südamerika, welches doch von Neuholland ſo außerordentlich entlegen iſt, aber wenigſtens gleichfalls der ſüdlichen Hemiſphäre angehört, mit Auſtralaſien die größte Aehnlichkeit dar. Amerika iſt in der That, außer Neuholland, den dazu gehörigen Inſeln und dem ſundaiſchen Archipel, das einzige Ländergebiet, wo ſich Marſupialen finden, die Beutelratten (Didelphis), welche Thiere allerdings generiſch von allen übrigen abweichen, aber doch durch ihre Organiſation mit den Auſtralaſien eigenthümlichen Dasyuren ziemlich nahe verwandt ſind.

Der hervorragendſte Zug in der geſammten Fauna Neuhollands, den Inſeln Neu-Guinea und Vandiemensland, iſt das Ueberwiegen der Beutelthiere, die nur in Amerika durch die Beutelratten repräſentirt werden, und von denen ſich nur das Geſchlecht Phalangista in 4 Species auf den öſtlichen Sundainſeln findet. Aus Neuguinea dagegen allein ſind bis jetzt ſchon 7 Species bekannt, welche zu 6 verſchiedenen Geſchlechtern gehören [177]). In der Sundawelt ſind alſo die Beutelthiere ſeltene, in Indien ganz unbekannte Formen.

Als ein ſehr wichtiger negativer Charakter erſcheint der gänzliche Mangel von Affen, obwohl ein großer Theil von Auſtralien noch innerhalb der Wendekreiſe liegt. Eben ſo fehlen alle Wiederkäuer, Inſektenfreſſer und Raubthiere, denn der Dingo, der einzige Hund, iſt wahrſcheinlich erſt mit dem Menſchen eingewandert. Außer den Beutelthieren und Monotremen ſind nur zwei Ordnungen vertreten, nämlich die Fledermäuſe und Nager. Die erſteren, in geringer Formenzahl im Gegenſatz zu der an Fledermäuſen ſo reichen Sundawelt, gehören zu 5 oder 6 Geſchlechtern. Fliegende Hunde (Pteropus) finden ſich in großen Flügen, oft auch an den Zweigen der Bäume hängend, wo ſie Blumenhonig ſaugen. Die Nager, nicht viel zahlreicher, gehören zu 4 Geſchlechtern, von denen 3 (Hydromys, Hapalotis und

Pseudomys) für Auſtralien charakteriſtiſch ſind; die vierte Form aber iſt das weit verbreitete Geſchlecht Mus. Leichhardt erwähnt auch ein fliegendes Eichhorn (Petaurus sciureus?). Die Marſupialien ſind am reichſten vertreten, ſie bilden mehr als $^3/_4$ der geſammten Säugethierfauna, denn unter 131 Species gehören 102 der genannten Ordnung an. Viele der einzelnen Species ſind äußerſt zahlreich, ſo daß ſie auch der Maſſe nach den überwiegendſten Theil der Fauna bilden, die im Ganzen nur kärgliche Ausbeute an Wildpret und den Expeditionen nach dem Inneren nicht die zureichenden Subſiſtenzmittel liefert. Mannigfaltig iſt die Differenz in Größe, Geſtalt und Lebensweiſe der Beutelthiere, und wenn es erlaubt iſt von vikarirenden Formen verſchiedener Ordnungen zu ſprechen, ſo iſt dieß gerade hier am Platze. Die grasfreſſenden, meiſt heerdenweiſe weidenden Halmaturus, unter denen der alte Mann oder das Rieſenkänguru [178]) (H. giganteus) 4' hoch wird, vertreten durch Zahnbildung, durch die hufartigen Nägel der Hinterfüße, den mehrfachen Magen, die Grasnahrung und das Wiederkauen die Ruminantien; die inſektenfreſſenden Thiere werden durch Myrmecobius und Tarsipes, die Raubthiere durch Dasyurus und Thylacinus erſetzt; dieſer iſt ein vollkommenes Raubthier, bricht wie ein Wolf in die eingeführten Schafheerden und führt bei den Koloniſten den Namen des Tigers und der Hyäne. Eine vierte Gruppe: Phalangista, Petaurus und Phascolarctos erinnert an die Affen, welche Analogie durch ihre gemiſchte Nahrung von Inſekten und Früchten und durch ihre Lebensweiſe auf Bäumen, ſo wie durch den freien beweglichen Daumen nur noch erhöht wird. Die Wombat (Phascalomys) ſchließt ſich durch ſeine Höhlenwohnung und durch die Bildung ſeiner Zähne ganz an die Nager an.

Die Monotremen ſind gleichfalls Auſtralien eigenthümlich. Die Waſſer-Schnabelthiere (Ornithorynchus paradoxus, von deſſen Gift und Eierlegen noch in letzter Zeit ſo häufig die Rede war), leben in Erdgängen an den Flußufern des ſüdöſtlichen Auſtraliens, wo ſie gleich den Enten ihre Nahrung mit

dem platten Schnabel im Schlamme ſuchen; durch die Form ihres Bruſtbeins und die Beutelknochen, mahnt auch dieſer Typus an die Marſupialien; die zweite beſondere Form ſind die Ameiſenigel oder Landſchnabelthiere (Tachyglossus), die in Erdlöchern von Ameiſen leben; ſie leben im ſüdlichen Auſtralien und der Inſel Vandiemensland [178]).

Unter den Vögeln iſt eine nicht unbedeutende Zahl aſiatiſcher und afrikaniſcher Typen neben eigenthümlichen Formen. Die Zahl der von Gould beſchriebenen auſtraliſchen Vögel beträgt über 600, von denen in Neu-Südwales nahezu $^2/_3$ wohnen [180]). Als einen beſonderen Zug in der auſtraliſchen Vogelfauna müſſen wir die geringe Specieszahl der Raubvögel und den wahrſcheinlichen gänzlichen Mangel der Geier hervorheben; unter den Tagraubvögeln ſind die Milane, wenigſtens der Individuenmenge nach am zahlreichſten, beſonders der kecke Milvus isurus. Die Eulen ſind klein. Unter den Singvögeln (Passeres) finden wir ein Ueberwiegen der honigſaugenden Vögel (Meliphagidae Sw.), die nahezu $^1/_4$ der ganzen Ordnung betragen. Ihr weſentlicher Charakter beſteht in der langen ſaugenden Zunge. Dieſer Bau, der ſich bei kleinen Vögeln Indiens, des tropiſchen Afrika's und Amerika's findet, iſt hier Vögeln eigen, welche die Größe unſerer Droſſeln erreichen, und findet ſich ſelbſt bei der Papageiengruppe Trichoglossus wieder; dieſe Gruppe, welche die kleinen grünen Loris umfaßt, ſaugt oder leckt mit ihren bürſtenförmigen Zungen die Nahrung mehr als ſie dieſelbe mit ihren Schnäbeln kauet. Außer den Honigſaugern iſt die Zahl der Würger (Vanga, Pardalotus, Barita), Ziegenmelker, Meiſen und Krähen, eine bedeutend große. Kleine Finken erſcheinen in ungeheueren Schwärmen, lautlachende Jackas (Dacelo gigantea an der Oſtküſte durch D. cervina vertreten), ſind Rieſen-Repräſentanten der Eisvögel, die aber hier fern von Flüſſen und Quellen ſich aufhalten. Der prächtige Staffelſchwanz (Malurus cyaneus), die Hirtenfreunde oder fächerſchwänzigen Fliegenſchnäpper (Rhipidura), ein kleiner Fliegenfänger (Givagone brevirostris) erſcheinen neben dem Kragen-

würger (Chlamydera maculata), der im Gebüſche aus trockenem Graſe Lauben und Gänge baut, oft mehrere Apartements, die durch Gänge mit einander in Verbindung ſtehen; Schneckengehäuſe und Feuerſteine füllen oft einen Theil der Laubengänge. Die Paradiesvögel oder Manuck Debata, d. i. Göttervögel (Paradisida) ſind auf Neu-Guinea und die benachbarten Inſeln beſchränkt. Außer den Paradiesvögeln iſt der ſchwarze Glaucopis von der Größe einer Elſter, mit rothen, am Schnabel hängenden Fleiſchlappen, eine ausgezeichnete Form der Corvina; Malurus (Motacillid.), Acanthiza, Pachycephala (eine Muscicapa), Grallina (Droſſel), Sericulus (ein Pirol), Petroica, Ptilonorrhynchus, die Upupiden Ptiloris und Epimachus, die Leierſchwänze (Menura), die Certhiaden Dicaeum und Climacteris, Orthonyx (eine Myiothera), Sitella, Ptilinopus, Dromiceus ſind charakteriſtiſche Formen des auſtraliſchen Continentes. Colluricincla cinerea vertritt die Stelle der ſüdamerikaniſchen Tamnophilus und Malaconotus.

Die Tauben ſind zahlreich vertreten, am häufigſten ſind: die Rebhuhn- und Wachteltaube (Geophaps scripta, G. plumigera), die Bronzeflügeltaube und die Harlekintaube (Peristera chalcoptera und P. hystrionica), die Torrestaube (Carpophaga luctuosa) u. a. in großen Flügen.

Von Hühnern ſind Sandhühner und einige wachtelähnliche ſehr häufig vorhanden. Am bezeichnendſten ſind die Megapodidae; ſie ſind in ihrem Bau den Hühnern, in den Bewegungen und der Art zu fliegen, den Rallen ähnlich; die geringe Größe des Gehirns und die Art, das Brutgeſchäft einzuleiten, indem ſie nicht ſelbſt brüten, ſondern die unverhältnißmäßig großen Eier durch die Gährung der vegetabiliſchen Subſtanzen, in welche ſie ſie legen, wie in einem Brutofen ausbringen, deuten auf einen niederen Grad der Entwicklung.

Die indiſch-afrikaniſchen Bucconiden werden durch großſchnäblige Scythrops erſetzt. Die Papageien ſind zahlreich: Ploctolopha, Calyptorhynchus, Psittabarus, Nanodes, Pezoporus (Erdpapagei), Paleornis, Lorius, Trichoglossus. Die häufig-

ſten Papageien ſind der ſchwarze und der weiße Kakadu (Calyptorrhynchus Leachii und Cacatus sanguineus). Auf Brandſtellen der rothbrüſtige Kakadu (Cacatus Eos). Außer dieſen Platycercus splendidus, der Falkenkakadu (Nymphicus novae Hollandiae), der Kanarienvogelpapagei (Melopsittacus undulatus). Als beſondere Form der Klettervögel iſt der Faſanſporn-kuckuck (Centropus phasianus) zu erwähnen. Andere Klettervögel ſind dagegen ſelten Unter den Laufvögeln kommt der Emu oder neuholländiſche Strauß (Dromaeus novae Hollandiae) vor, der oft in großen Trupps auf den Ebenen weidet, bei dem Mayer ein beutelförmiges Organ entdeckt hat, ſo daß ſich die ſonderbare Bildung der Marſupialien der Genius endemicus der Bildung erhalten hat [181]). Von Hühnerſtelzen finden ſich zahlreiche Trappe (Otis novae Hollandiae), Kraniche (Grus australasica). Heerden ſpornflügliger Regenpfeifer, Ibis (Geronticus spinicollis), einige Reiher (Ardea antigonè und A. leucophaea), darunter der weiße Herodias immaculata, ſind nicht ſelten, eben ſo Mycteria, Parra, Rallus u. ſ. w. Von Schwimmvögeln ſind die Creeks und die Meeresküſten beſucht, es finden ſich ſchwarzflüglige Pelikane und Scharben (Phalacrocorax); mehrere Seevögel ſind mit europäiſchen identiſch, ſo der häufige Tölpel (Sula alba). Von Lariden iſt eine eigene Form vorhanden: Vaginalis alba, die an den Meeresufern ſich aufhält, um die vom Meere ausgeworfenen Thiere zu verzehren. Von Enten ſind die gewöhnlichſten und zahlreichſten die ſchwarzen Anas superciliosa und A. novae Hollandiae, die Radjah-Ente Tadorna Radjah, die Bogenente (Dendrocygna arcuata), unzählige Holzenten (Bernicla jubata), Krickenten (A. punctata und Querquedula castanea), die weichſchnablige Löffelente (Malacorrhynchus membranaceus), Laufenten (Leptotarsis Eytoni); von Schwänen kommt der ſchöne ſchwarze Schwan (Cygnus plutoneus) von der Größe des gemeinen als Stellvertreter des ſchwarzgeſcheckten, indiſch-ſundaiſchen C. melanotus vor, er reicht bis zum 20.° ſüd. Br.; Sturmvögel gibt es in Menge. Die Vögel Auſtraliens wandern periodiſch nach dem Süden. Die Inſtincte

vieler ſind von denen verwandter Species gänzlich verſchieden; ſo leben die auſtraliſchen Eisvögel fern von allem Waſſer auf dürrem Grunde. Die Geſchlechtsreife ſoll früher eintreten, ſelbſt bei den eingeführten Haushühnern [182]). Mit dem ſüdlichen Aſien und ſeinen Inſeln hat Neuholland die Geſchlechter Podargus, Olypterus, Pitta, mit Afrika Campicola und mit beiden die Geſchlechter Halcyon, Merops, Edolius, Ceblepyris, Estrelda, Amadina, Oriolus gemein [183]).

Die Reptilien ſind wenig bekannt; die Saurier ſind am zahlreichſten und bilden mehr als $^3/_5$ der bekannten Geſammtzahl. Gray führt 7 Schildkröten, 63 Saurier, 20 Schlangen und 17 Batrachier auf [184]). Unter den Sauriern finden ſich Krokodile, Leguane (Hydrosaurus); Tiliqua Sp. und Schleichen (Scincida) ſind am zahlreichſten; beſonders merkwürdige Formen ſind die gepanzerten Centroblites (Tribolonotus), deren nächſte Stammverwandte im ſüdlichen Afrika die Gürteleidechſen (Zonurus) ſind, und der im Schlamme lebende nacktäugige Pygopus am Auſtralcontinent, außerdem Chlamydosaurus, Varanus, Phelsuma, Trachysaurus, Agama, Disteira, Leptophis [185]). Von Schlangen finden ſich Lycodon, Tortrix, Dendrophis, Dipsas, Tropidonotus, Homalopsis, Boiden und Acrochordus auf Neu-Guinea und den benachbarten Inſeln; Calamaria, Tortrix, Python, Naja und Vipera auf dem Continent. Unter den Fröſchen ein blauer Laubfroſch (Hyla cyanea).

Die Süßwaſſerfiſche ſind ſehr unvollſtändig bekannt. Sehr häufig ſcheinen Percoidei, beſonders Grystes, zu ſein; außerdem finden ſich Siluren, Osteoglossum, Esoces (?), Cyprinen, Maquaria australasica aus dem Maquarinfluß, und der Judenfiſch (Cheilodactylus carponemus) aus den Creeks des Innern. Weit vom Meere fand Leichhardt in den ſüßen Wäſſern auch einen Plectognathen und einen Sägehai (Pristis) [186]).

Neu-Holland iſt an Inſekten nicht ſo reich als viele andere unter ähnlichen Breiten gelegene Länder; der größere Theil des Continents iſt trocken und hat eine zu geringe Vegetationsfülle, beſonders von Bäumen, um einen ſolchen Reichthum wie die

Sunda-Welt, Indien oder Braſilien hervorzubringen. Die Inſekten zeigen einen beſonderen Habitus, obwohl Analogien mit Süd-Indien und der Sunda-Welt nicht fehlen, ſo wird z. B. die bengaliſche Carabenform Anthia durch Helluo erſetzt u. a. In der Pflanzenwelt treten die Reſtiaceen, Proteaceen, Epacrideen, die Myrtaceen und blattloſen Akazien beſonders hervor und überwiegen die Farren, Gramineen, Cyperaceen, Orchideen und Euphorbiaceen. Es tritt demnach bezüglich der Flora des Auſtralkontinentes und Süd-Afrikas eine nicht unbedeutende Analogie auf, eine ſehr entfernte dagegen zwiſchen jener und Süd-Amerika.

In der Inſektenwelt iſt dieß Verhältniß etwas geändert, es finden ſich hier bedeutendere Analogien zwiſchen Süd-Amerika und Neu-Holland [187]). Analogien zwiſchen Süd-Afrika und dem Auſtralcontinent fehlen zwar nicht gänzlich, erleiden aber viele Beſchränkungen [188]). Auch zwiſchen dieſem und Madagaskar ſind wenige nachweisbar [189]). Endlich finden ſich noch einige nordamerikaniſche [190]) und viele europäiſche [191]) Geſchlechter in Neu-Holland wieder. — In der Ordnung der Gerad-Flügler tritt in Neu-Holland die Eigenthümlichkeit hervor, daß die ungeflügelten Formen in verſchiedenen Abſtufungen überwiegen. Alle Familien, vielleicht die Mantiden ausgenommen, nehmen an dieſen Eigenthümlichkeiten Theil, und Erichſon fand unter den ihm von Vandiemensland eingeſchickten Orthopteren ungeflügelte Formen, deren nächſte Verwandte in anderen Erdtheilen geflügelt ſind [192]). Mantis und Truxalis und die blaurothe Petasida ephippigera ſind häufig. — Von Termiten erſcheint eine, die mit den ſüdamerikaniſchen Termes morio wahrſcheinlich identiſch iſt. Die Termiten ſind zahlreich und führen auch hier große kegelförmige Baue in langen Reihen auf, welche in der Richtung der herrſchenden Winde meiſt von N. W. gegen S. O. liegen. Ein Ameiſenlöwe findet ſich nach Darwin bei Sidney. — Unter den Hymenopteren treten die auf die Vegetation unmittelbar angewieſenen Blattwespen (Tenthredinea) in ſehr eigenthümlichen und ausgezeichneten Formen [193]) auf,

die dadurch einen Parallelismus mit ihren Nahrungspflanzen (Eucalyptus) darstellen; dagegen zeigen die parasitischen und vom Raube lebenden Hymenopteren wenig Eigenthümliches. Viele stimmen mit denen unserer Fauna überein. Unter den Bienen sind die Andrenaten überwiegend; Hylaeus und Andrena zeigen Uebereinstimmung mit den europäischen; den Apiariae entsprechen meist ostindische und nur selten südamerikanische Formen. Im Ganzen sind die Bienen wenig bekannt und selbst Erichson glaubte noch, daß sie sehr untergeordnet sind. Diese Beschränkung honigsaugender Insekten schien ihm um so auffallender, da die Flora eine Menge necktarreicher Blüthen erzeugt und wie S. 320 erwähnt, die honigsaugenden Vögel, darunter selbst größere Singvögel und Papageien, überwiegen. Bei weiterer Erforschung des Landes wird sich das Verhältniß der Apiariae anders herausstellen. In einzelnen Gegenden des Innern sind Bienen in so großer Zahl, daß die Eingebornen in ausgehohlten Bäumen, die jene gleich unseren Waldbienen als Wohnung und Magazin benützen, große Quantitäten Honig sammeln. Der frühere Ausspruch: „Die gesellschaftlichen Bienen sollen gänzlich fehlen", ist schon durch die Reise Leichhardts gänzlich widerlegt. Wespen bauen in Felsspalten und Löchern und die Horniſſen hängen ihre aus papierartiger Masse verfertigten Nester auf die Aeste und Zweige der Bäume. Die Ameisen sind zahlreich von ziegel- und purpurrother, oder von schwarzer und brauner Farbe und theilweise durch eigenthümliche Formen ausgezeichnet. Im weichen Boden lebt eine Trichter-Ameise. — Die Hemipteren gehören sämmtlich weit verbreiteten Geschlechtern an und theilen die Eigenthümlichkeit der Flügelverkümmerung mit den neuholländischen Orthopteren, jedoch in geringerem Grade. Die Dipteren bieten nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntniß wenig Bemerkenswerthes; kleine Fliegen sind zahlreich; die lästige Abtheilung der Stechmücken (Culex) fehlt auch hier nicht, ist nach Leichhardt aber nicht so häufig als unter anderen Verhältnissen. Der trockene Boden scheint die Ursache hievon zu sein.

Als beſonders charakteriſtiſche Coleopteren-Formen ſind zu bemerken Adelium (ein Stenelytron), Pamborus (eine Carabide), Rhyssonotus und Lamprima (beide Lucaniden), Paropsis und Phyllocharis (Chryſomelinen, welche hier das Geſchlecht Doryphora erſetzen, Ph. geht bis Java), Helaeus (erſetzt Cosyphus), Cerapterus (ein Xylophag). Mit Südamerika hat Neu-Holland das Geſchlecht Passalus gemein. Mylabris fehlt. Von Dipteren iſt Panops eine charakteriſtiſche Form. Von Schmetterlingen die Phalaeniden Cossus, Zeuzera und Hepialus, mehrere Bombicinen; die häufigſten Tagſchmetterlinge ſind Pieris, Papilio und Satyrus.

Das nördlich von Auſtralien gelegene Neu-Guinea und die benachbarten Inſeln ſind durch ihre Bildung, Vegetation und Thierwelt ein Uebergangsglied vom Auſtralcontinent zur Sundawelt, ihre Vögel und Säugethiere verweiſen ſie in's auſtraliſche Reich, dagegen enthalten ſie keine Inſektenformen, welche der ſüdaſiatiſchen Inſelwelt fremd ſind, wie die ausgezeichneten Cicindelen, Therates und Tricondyla; mit den Molukken theilen ſie das Vorwalten der Schmetterlinge [194]).

Nach Leichhardt kommen im Innern Auſtraliens auch Landkrabben vor (Gecarcinus?). Von Land- und Süßwaſſermolusken erſcheinen Unio, Cyclas, Paludina, Physa, Melanien, Lymnaeen, Ancylus, Helix, Bulimus. Im etwas brackiſchen Waſſer der dem Meere näher liegenden Creeks Arca und die indiſchen Formen Cymbium, Telescopium und Pleurotoma.

XVI. Mittel-Amerika. Reich der Landkrabben.

Bei Nord-Amerika ſind ſchon die Gründe angeführt worden, weßhalb der flache Küſtenſaum der ſüdlichen Vereinsſtaaten und Mexikos von den nördlichen Vereinsſtaaten und dem Plateau von Anahuak getrennt werden müſſen. Dagegen zeigen dieſe heißen Küſtenländer eine große Verwandtſchaft mit den Antillen, den Staaten von Central-Amerika und den Ländern zwiſchen der Küſten-Cordillere von Venezuela und dem

Antillen-Meer. Die hohen Bergketten, welche wie die Pfeiler einer großen Brücke in einem Bogen von Nord-Amerika nach Süd-Amerika ſich hinziehen, bilden das mittlere geographiſche Glied dieſes Complexes, um welches ſich die übrigen drei gruppiren. Dieſe Länder liegen zwiſchen den Iſothermen von 20—28° C. in der Region des Nord-Oſt-Paſſates. Ihr nördlicher Theil iſt botaniſch durch die Magnolien, die Küſten von Mexiko und Venezuela als Reich der Cactus und Piperaceen, Bromeliaceen und Paſſifloren und die Antillen, begünſtiget vom tropiſchen Inſelklima, durch eine überwiegende Menge von Farren und Orchideen außer den vorigen charakteriſirt. Die Vegetation iſt überall eine üppige; nur da wo Waſſerarmuth eintritt, wird ſie ſtrauchartig, oder bringt nur abenteuerliche Cactus-Formen hervor, wie dieß in den trockenen Theilen von Yucatan und ſtellenweiſe an der Küſte von Venezuela der Fall iſt.

In der Säugethier-Fauna iſt die geringe Zahl der Affen (4—6) auffallend; ein einziger von dieſen geht auf die Antillen (Ateles frontatus auf Cuba). Die Fledermäuſe ſind zahlreich; das Geſchlecht Phyllostoma und ſeine Verwandten Macrotus und Mormops ſind für dieſe Region charakteriſtiſch, erſteres reicht zwar nach Süd-Amerika, die zwei letzteren jedoch und der davon abweichende Typus Pteronotus ſind nur auf den Antillen zu Hauſe und bilden einen hervorſtechenden Zug der Säugethier-Fauna. Von Marſupialien geht die virginiſche Beutelratte bis in's mexikaniſche Tiefland und auf die Antillen. Die Carnivoren ſind wenig zahlreich. Die Felis-Gattungen finden ſich alle nur auf dem Feſtlande, bis auf Felis pardalis. Die Geſchlechter Gulo, Cercoleptes, Procyon und Lutra ſind jedoch auf den Antillen und dem Feſtlande vertreten und in Solenodon paradoxus begegnen wir einem charakteriſtiſchen Typus der Inſektivoren, welcher den Antillen ausſchließlich eigen iſt; andere Inſektivoren fehlen den Antillen und dem tropiſchen Süd-Amerika gänzlich. Die Nager haben in den am heißen Strand von Mexiko heimiſchen Geſchlechtern Dipodomys und Macrocolus, ſo wie im weſtindiſchen Heteromys charakteriſtiſche Ty-

ven. Mäuſe und Ratten ſind wie überall auch hieher dem Menſchen gefolgt; doch haben die Antillen in Mus pilorides eine eigenthümliche Species. Eine Arctomys (A. monax) ſoll auf den Bahama-Inſeln vorkommen, das Aguti und Coelogenys Paca auf den Antillen. Das erdwühlende Stachelſchwein iſt in Mexiko durch ein baumbewohnendes (Cercolabes Liebmani) vertreten. Die Ordnung der Edentaten reicht durch Bradypus tridactylus bis in die Wälder der Honduras-Bai und der mexikaniſchen Küſte. Von einheimiſchen Wiederkäuern iſt bloß Cervus mexicanus von Cubagua bekannt [195]).

Mannigfaltig iſt die Vogel-Fauna an den Seeküſten; in den Mündungen der fiſchreichen Flüſſe wimmelt es von Alcatra's (Pelecanus fuscus) und Coviata (Larus atricilla). Ein kleiner Regenpfeifer (Charadrius) ſucht am Strande Cicindelen und Tetricen, während hoch in der Luft der weſtindiſche Fiſchadler (Falco piscator Antillarum) ſchwebt. Stromauf finden ſich blaue und grüne Reiher in den Gipfeln von Rhizophora mangle niſtend, und der weiße Reiher, der in dem naſſen Erdreich die Würmer ſucht, während der ſchwarz und ſcharlachroth gefärbte Carpintero (Picus torquatus) die Inſekten durch ſein eintöniges Hämmern herauslockt und ein dunkelblaues Waſſerhuhn (Fulica martinica) die ſchilfigen Verſtecke bevölkert. In den Wäldern und Gebüſchen ſchießen pfeilſchnell ſchimmernde Colibris vorüber. Nectarinia floveola baut ihre Neſter aus dürrem Gras oder Pflanzenfaſern an die Bananenblätter, oder an den äußerſten Zweig eines Baumes. In den Kronen ſchattiger Bäume ſchnarrt der grüne Sanpedrito (Todus viridis) und ein großer Fliegenſchnäpper (Muscicapa tyrannus). Aus dichtem Gebüſch hört man dazwiſchen den kollernden Ruf des Pajaro bobo (Cuculus vetula). Auf beerentragenden Bäumen ſitzt die rothhalſige Paloma (Columba corensis). An Sängern iſt ein bedeutender Mangel, nur eine Species Sylvia, von den Creolen „Nachtigall" genannt und ihres Geſanges wegen geprieſen, ſcheint auf Puerto Ricco vorzukommen; aber auch die anderen Antillen ſind nicht viel reicher an Singvögeln. In den höheren waldbedeckten Bergen

und Hängen der Antillen, in der Region der Bergpalme, kommt der weſtindiſche Rabe (Cornix jamaicensis) vor, der unähnlich dem unſeren nur von Früchten lebt. Unter den zahlreichen Papageien, die in großen Flügen über die Wälder flattern, iſt beſonders ein grüner (Psittacus festivus), der in Baumhöhlen niſtet, in Puerto Ricco gefürchtet, weil er in großen Schaaren die Mais-Anpflanzungen verwüſtet, die daher bewacht werden müſſen. Auf den Grasfluren und Weideplätzen treten Crotophagen, der ſchwarze und der rothgelbgefleckte Cassicus auf. Als Nachbarn der Papageien finden ſich mehrere Taubenarten (Columba martinica und montana) und auch verwilderte Perlhühner. Bei einem ſolchen Reichthum fehlt es nicht an Feinden, welche dieſen Formen nachſtellen; man kennt 8 Tag- und 3 Nachtraubvögel. Die Falken ſind am zahlreichſten, von denen nur einer (Aesalon antillarum) ſich mit kleinen Vögeln und Eidechſen begnügt. Der größte Theil der Vögel der Antillen ($^5/_{13}$) iſt mit denen der benachbarten nordamerikaniſchen, ein kleiner Theil mit ſüdamerikaniſchen identiſch. Nach Hartlaub ſind ungefähr $^1/_4$ der Vögel von Jamaika eigentlich weſtindiſche Formen [196]).

Von Reptilien ſind nur die einiger Inſeln etwas näher bekannt. Von Schildkröten findet ſich eine Testudo, 2 Emys, von denen E. decussata den Antillen ausſchließlich angehört. Trionyx ferox lauert in den Flüſſen unter Schilf und lebt vorzugsweiſe von jungen Kaimanen, wird aber dafür wieder den Alten zur Beute. Von Sauriern ſind fünf große gepanzerte Species bekannt (2 Krokodile und 3 Alligatoren); außerdem finden ſich Agamen und Leguane; am zahlreichſten iſt jedoch das Geſchlecht Anolius. Von Schlangen finden ſich Trigonocephalus, Boa, Amphisbaena, Typhlops, Tropidurus und einige andere Formen, ſowohl auf dem Continent, als den Antillen; den letzteren fehlen dagegen die Klapperſchlangen, die auf dem Continent häufig ſind. Die Batrachier ſind wenig zahlreich und gehören den Geſchlechtern Rana, Trachycephalus, Phylobates und Bufo an [197]).

Ueber die Fiſchfauna der ſüßen Wäſſer der Antillen ſind meine Daten ſo gering, daß es gewagt erſcheinen würde, etwas Beſtimmtes darüber zu ſagen. Beſſer bekannt ſind dagegen die Inſekten. Die Inſektenfauna zeigt ein Gemiſche von nord- und ſüdamerikaniſchen Formen; daneben zeigen aber die einzelnen großen Antillen ihnen eigenthümliche Inſekten; ſo findet ſich nur auf Haiti Papilio Lycoreus und P. Imereus; auf Cuba Nymphalis Rogeri. Die Inſel Trinidad unter 10° n. B. hat manche tropiſche Tagfalter von der Abtheilung des Menelaus, Teucer u. a., welche man nicht in St. Domingo fand. Die Unterſuchungen Abbots über die Schmetterlinge Georgiens belehren uns, daß man dort einzelne Formen dieſer Ordnung trifft, welche den Antillen angehören. Dagegen ſind andere über den ganzen Archipel verbreitet, wie Scarabaeus hercules, der mit ſeinen ſtarken Kiefern die Baumzweige abſägt. Am Magdalenenſtrom und am See von Maracaibo wird der Herkules durch einen anderen gleichfalls rieſigen Scarabaeus erſetzt. Die Käfer der Venezuela-Küſte ſind ſehr zahlreich und das Geſchlecht Psalidognathus findet ſich nur hier. Die Käfer ſind mit jenen von Guiana verwandt, während die Schmetterlinge neben eigenthümlichen Formen eine größere Aehnlichkeit mit den Antillen zeigen. Das Feſtland ſcheint reicher zu ſein als die Inſeln; ſelbſt die waſſerarme Halbinſel Yukatan zählt 720 Käfer [198]). Die Inſel Jamaika iſt nach Goſſe ſogar ärmer an Inſekten, als das nordamerikaniſche Feſtland; er führt 142 Käfer — vorwaltend Cerambycinen, Lampyriden, Bupreſtiden und Chryſomelinen — und 55 Schmetterlinge auf [199]).

Als die zahlreichſten Kerfe auf Guadeloupe erwähnt Lherminiere Dermestes, Anthrenus, Byrrhus, Scarabaeus hercules, Brentus, Bruchus (aus Europa eingeführt), Attelabus, Calandra, Prionus, Melolontha, Passalus, Lamia, Calichroma, Capricornes und Saperda Lherminieri; der letzte ſchneidet auch Zweige von den Bäumen mit ſeinen Kiefern gleich dem Herkules ab. Von den Orthopteren kommen viele Blattarien vor (Blatta gigantea, orientalis und americana ſind einhei-

miſch, Bl. surinamensis, nivea und brasiliensis eingeführt). Die Werren ſpielen als Gartenverwüſter eine Hauptrolle; Forficula ſoll dagegen fehlen. Von Hemipteren iſt zu bemerken, daß Coccus cacti ſeit 1809 eingeführt iſt. Unter den Neuropteren ſpielen die Termiten die Hauptrolle (Termes fatalis, destructor, morio und viarum). Unter den Hymenopteren ſind die Ameiſen am häufigſten, beſonders in den Zuckerpflanzungen gefürchtet; Tenthredines freſſen oft das Laub in den Gärten ab; einige Sphex dringen in die Wohnungen, um dort ihre Neſter zu bereiten [200].

In den immergrünen Poyales-Gebüſchen von Puerto-Ricco, wo Convolvulus, Cissus, Bignonia spectabilis, Bryonia ficifolia, Eupatorium scandens die Baumkronen zu einem undurchdringlichen Laubdache verweben, ſchwärmen Heere von Schmetterlingen (Pap. Steneles, P. Hipp., P. Jatrophae, Heliconius, Charitonia und wenig häufig Vanillae und Julia); mehrere Heſperien, Pyraliden, Tinaeen und Aluciten; dagegen nur wenig Geometrae. An ſonnigen Stellen kleine Cryptocephali, die gleich den unſeren bei der geringſten Berührung des Blattes wie todt herabfallen. Außer Mantis-, Gerris- und Berytus-Arten hängt an Ranken und Zweigen ein grünes oder weißgraues Rieſengeſpenſt (Phasma). In abgeſtorbenen Pflanzenreſten finden ſich langhörnige Locuſtarien, Grillen und Cucarachas (Blatta), letztere in zahlreichen Arten und Individuen wie überall in den Tropen verbreitet, von Daumenbreite (Bl. latissima) bis zur Größe der Stubenfliege. Nicht minder zahlreich ſind die Ameiſen nnd Termiten (Termes fatalis u. a.). Die letzteren bauen große Wohnungen zwiſchen den Baumäſten, zu denen überwölbte Gänge von der Breite einer Federſpuhle führen. Auf den Winden erſcheinen kleine Caſſiden in prachtvollem Metall- und Perlmutterglanz. Wenn die Blätter der Winden ſchrumpfen, dienen ſie noch kleinen Käfern [201] zur Wohnung und einer Pyraliden-Raupe zur Nahrung. Unter vermodernden Baumſtämmen leben viele Holzkäfer [202]. Die Pflanzen der feuchten Gründe werden von Lema und Galleruca, Hal-

tica, Hispa thoracica u. a. bewohnt. Am ſonnigen Rande der Wälder finden ſich braune Heſperien und kleine Bläulinge. Viele Hautflügler [203]) ſchwärmen in den Gräſern und der große Pompilus cephalotes in den Lianenblüthen. Auf höheren trockneren Stellen mit niedrigem oft mageren Pflanzenwuchſe findet ſich ein Nachtſchatten (Solanum torvum), von dem die Raupe eines Schwärmers (Sphinx corollina) und kleine, weißſchwarze Curculionen ſich nähren. Ueber niedrige Malvaceen ſchweben citrongelbe Colias, kleine blaßgelbe und weißliche Pontia, Vanessa, Lavinia, die allenthalben gemeine Hesperia Hibisci und Euploea Archippus, nebſt plumperen aber blitzſchnellen, ſcheuen Heſperien, deren kugelköpfige Raupe in zuſammengerollten Grasblättern wohnt. Auf feuchten Wieſengründen finden ſich Pyraliden, die buntſcheckige Raupe des Sphinx Jassiacuae. Im Schatten des Heliotropum indicum finden ſich geſellig die braunen langhaarigen Raupen einer dreifarbigen Lithosia; ſo wie dieſe iſt auch die braune Bärenraupe (Euprepia orsilochus), die erſt bei Sonnenuntergang ihre Nahrungspflanzen Convolvulus, Commelina beſucht, lichtſcheu. Auf Binſen und Bambus ſitzen ſchneeweiße Scirpophagen feſt und auf dem Schlamme lichtſcheue Käfer [204]). Die ſtehenden Wäſſer der Thäler mit ihrem grünen oder rothen Teppich von Hydrocharidaeen und weißen Nymphaeen ſind der Tummelplatz der Waſſerinſekten [205]). Darunter die auch hier ſo läſtigen Musquitos (Culex fasciatus u. a.) [206]). Sinkt die Nacht auf die Thäler, ſo erſcheinen die leuchtenden Cucujus (Lampyris) [207]) und der Cucubano (Elater). In den Abendſtunden bieten dem Entomologen ſelbſt die erleuchteten Zimmer vornehmlich zur Regenzeit eine reichliche Ernte von Inſekten dar, die dem Lichte folgend aus ihrem Verſtecke ihm zufliegen [208]). Unter den läſtigen Inſekten ſpielt außer den Musquitos der Sandfloh und der gemeine Floh keine kleine Rolle. Unter den Myriapoden haben die giftigen Julus, Scolopendra-Arten, ſo wie unter den Arachniden die Guavá (Phrynus reniformis) und die Mygale cancerides ſchon lange die Aufmerkſamkeit erregt.

Als einen beſonderen Zug der mittel-amerikaniſchen Fauna müſſen wir das häufige Erſcheinen von pflanzenfreſſenden nächtlichen Landkrabben anführen, welche in Erdlöchern wohnen, zur Brunſtzeit aber in Schwärmen von hundert tauſenden den Boden ſtundenweit wie mit rothem Staube bedeckend, zum Meere ziehen. Das Klappern der Füße und Scheeren der ſchnellaufenden Turluru gleicht dem Getöſe anſprengender Reiterregimenter. Die Antillen allein haben 9 Species Landkrabben [209]). Auch Boscia dentata, die Thelphuſen der öſtlichen Hemiſphäre erſetzend, iſt eine Landkrabbe.

Unter den Land-Conchilien von Puerto Ricco findet ſich beſonders häufig Helicogena lima in den Höhlungen einzeln ſtehender Limonien- oder Pſidiumſtämme. Unter umgehauenem Piſang kleine Helix und ein zolllanger gelbgrauer Limax. An den Stämmen der Berg-Palme die Clausia costulata, ſo wie Helix macularia unter Baumrinden oder in Spalten. Von Süßwaſſer-Conchilien finden ſich Planorbis u. a. m. Ueber die Mollusken von Cuba haben wir von D'Orbigny und Pfeiffer Nachrichten. Beſonders ſtechen Bulimus und zahlreiche Achatina-Species als eigenthümlich tropiſche Formen hervor; dazu kommen einige Melanien und Neritinen, Ampullarien und Helicinen. Onchidium-Arten ſcheinen die ſeltenen Limax durch ihre Lebensweiſe zu erſetzen, da ſie meiſt auf der Unterſeite gefällter Bäume gefunden werden [210]).

XVII. Braſilien. Reich der Edentaten und der breitnaſigen Affen.

Die Grenzen erſtrecken ſich weiter als Braſilien in politiſcher Beziehung; unſer zoologiſches Reich umfaßt 2 zuſammenhängende Tiefländer, die Parime-Cordillere und die Hochflächen von Mattogroſſo. Das große äquatoriale Tiefland, deſſen nördlicher Theil ſich jährlich nach lange dauernder Trockniß durch die Regengüſſe in einen See und dann in ein Grasmeer (Mar de Yerbas) verwandelt, und deſſen ſüdliche Hälfte mit unermeßlichem Urwald bedeckt iſt, gehört theils dem Stromſyſteme des Orinoko, theils jenem des Marannon; ſüdlich davon längs dem

Marannon iſt es mit unermeßlichem Urwald bedeckt; der erſte gehört dem Stromſyſteme des Orinoco an. Die ſüdlichen Ebenen, die außerhalb des Wendekreiſes im Gebiete des Rio de la Plata liegen und die ſich durch eine große Unfruchtbarkeit, Baumloſigkeit und ihre vielen im Sand verſiegenden Salzflüſſe und Lagunen unterſcheiden, gehören durch ihre Thierbevölkerung einem anderen zoologiſchen Gebiete an. Zwiſchen den Grasebenen, dem Urwald und dem atlantiſchen Ocean erhebt ſich wie eine große waldige Berginſel die Parime-Cordillere, vom Orinoco in einer großen ſchneckenförmigen Windung umfloſſen und im Oſten in ein ſumpfiges, glühend heißes, von vielen Strömen durchfurchtes Tiefland abfallend, das durch ſeine tödtliche Fieberluft gefürchtete Guiana. Der höchſte Gipfel des Berglandes von Guiana beträgt 7800'. Im Süden des Marannon ſteigt der Boden zu einem wenig hohen aber breiten und langen, von Bergen begrenzten Tafelland, dem von Braſilien, an, deſſen Hauptkette die Serra do Espinhaco bei Villarica die Höhe von 5600' erreicht. Der größte Theil des Tafellandes beſteht aus flachen, bewaldeten oder baumloſen Ebenen, deren mittlere Höhe 2000' nicht zu überſteigen ſcheint. Die ganze Strecke liegt zwiſchen den Iſothermen von 20—28° C., in der Region des Südoſt-Paſſats. Botaniſch wird dieſes Reich charakteriſirt durch das Vorherrſchen der Palmen, Haemodoraceen, Gesnerieen, Melaſtomaceen, Sapindaceen. Die Familie der Vochyſien iſt dagegen Süd-Amerika eigenthümlich. Den zoologiſchen Charakter bilden die Edentaten (19 Species), die breitnaſigen Affen, welche ſüdlich mit den Palmenwäldern parallel gehen und der ungeheure Inſektenreichthum. Die Fauna Braſiliens unterſcheidet ſich von der noramerikaniſchen weſentlich, hat dagegen mit Oſtindien und den Sunda-Inſeln mehreres gemein. So entſprechen einander in beiden Länderſtrichen die Orangs und die Semnopitheken, die Atelen und Erodien, die Megadermen und Phylloſtomen, die Nyctinomen und Moloſſen, der oſtindiſche Bär und der Bär der Cordilleren, der Panther und Jaguar, die Pangoline und Myrmecophagen, die oſtindiſchen und amerikaniſchen Ta-

pire, ſo wie eine große Menge anderer Säugethiere; die Calyptomenen und die Felſenhähne, die oſtindiſchen und amerikaniſchen Cucururus, der ſundaiſche Caſuar und der Nandu, endlich eine Menge Thiere aus anderen Klaſſen. Während die Affen, Raubthiere und Pachydermen in Bezug der Größe ſich mit denen der alten Welt nicht vergleichen laſſen, hat Süd-Amerika die größten Nager; ſeine Capibaras haben 3—4' Länge. Die Verkümmerung der Säugethier-Welt glaubte Buffon aus dem jüngeren Alter Amerikas zu erklären, eine Hypotheſe, deren Paradoxie durch das Auffinden der Reſte vorweltlicher rieſenhafter Faulthiere und Elefanten widerlegt iſt.

In der Klaſſe der Säugethiere [211]) iſt der Mangel an koloſſalen Formen ein allgemeiner negativer, die große Zahl der Baumthiere mit Kletterſchwänzen ein poſitiver bezeichnender Charakter. Nicht nur Affen, auch Mäuſe, Ratten, Stachelſchweine, mehrere Edentaten und ſelbſt Raubthiere ſind damit verſehen. Auch in der Klaſſe der Reptilien tritt dieſe Eigenthümlichkeit in Uebereinſtimmung mit der vorherrſchenden Wald-Vegetation in den vielen Baumſchlangen und Baumeidechſen und den baumbewohnenden Fröſchen deutlich hervor. Die Affen, von denen bei 80 Species hier vorkommen, ſind kleiner als die der alten Welt, obwohl ſie ihnen an Beweglichkeit und Schlauheit gleich ſind oder ſie ſogar übertreffen. Sie gehören alle der Familie der breitnaſigen Affen an, leben beſtändig auf Bäumen, klettern ſehr geſchickt, wobei ihnen ein Greifſchwanz, deſſen ſie ſich wie einer fünften Hand bedienen, behilflich iſt; faſt alle haben 36 Zähne und erſetzen die beiden Affenfamilien des alten Continents. Es ſind jedoch nur einige Species unter ihnen, die über ganz Süd-Amerika verbreitet ſind. Zu ihnen gehören die Prediger- oder Heulaffen (Mycetes), die in großen Vereinen leben und die ſchweigende Nacht mit ihrem unangenehmen Geheule bald Solo bald im Chorus erfüllen; ſie erſetzen die Paviane des öſtlichen Continents. Sanguiniſch ſind die kleinen, zänkiſchen Rollſchwanz-Affen (Cebus). Die zahlreichen, kleinen, zierlichen Krallen- oder Seidenäffchen (Hapale) mahnen durch die Krallen ihrer Zehen-Spitzen an die in Süd-Amerika

ſeltenen Eichhörnchen, denen ſie in ihrer Lebensweiſe und Größe gewiſſermaßen ähnlich ſind. Lagothrix und Ateles erſetzen die Meerkatzen (Cercopithecus) der alten Welt. Die Schlafaffen (Nyctipithecus) ſind nächtliche Thiere, die nur im Dunkeln, die Baumhöhlen u. a. Schlupfwinkel verlaſſend, ihren Raub ſuchen; ſie erſetzen die Gruppe der Makis (Lemuridae) Madagaskars und die Halbaffen Süd-Aſiens. Guiana hat 11 Affen [212]); gewiß ſind die bekannten der geringſte Theil der wirklich vorhandenen. — Unter den Fledermäuſen fehlen die mit ſtumpfen Zähnen verſehenen fruchtfreſſenden gänzlich. Dagegen treten blutgierige Blattnaſen (Phyllostomum, Glossophaga), die wir ſchon im amerikaniſchen Mittelmeer-Reich gefunden haben, in großer Zahl und bis zur ſüdlichen Grenze auf. Schwärme zahlloſer Blutſauger verdunkeln bisweilen die Luft, wenn ſie aus den Kalkhöhlen am Rio de S. Francisco oder von den Granit-Wänden des Parime-Gebirges aufſteigen. Die Heerden der aus Europa eingeführten Hausthiere werden von dieſen blutgierigen Tyrannen oft ſo anhaltend verfolgt, daß die Pflanzer, um ſie gänzlicher Vernichtung zu entreißen, ihre Wohnorte zu verlegen gezwungen ſind. „Was kein Schrecken reißender Thiere, keine Drohung menſchenfreſſender Urbewohner vermag, bewirkt die unaufhaltſam wiederkehrende Plage jener Blutſauger.“ Die ſchon in Central-Amerika ſeltenen Inſektenfreſſer fehlen hier gänzlich. Von Raubthieren fehlen die eigentlichen Viverren, die Hyänen und Marder, denn das einzige bekannte Wieſel Süd-Amerikas gehört den Anden des peruaniſchen Reiches an. Die Viverren haben in Bassaris die einzige vikarirende Form. Die Marder werden durch die Beutelratten, die zwar über die Grenzen dieſes Reiches weit nach Norden und Süden gehen, hier aber ihre größte Dichtigkeit erreichen, und durch die Stinkthiere (Mephitis) erſetzt.

Von Bären erſcheint Ursus ornatus an der nordweſtlichen Grenze erſt in den Bergen; Guiana und Braſilien haben dagegen den krabbenfreſſenden Waſchbär (Procyon cancrivorus) und 2 Naſenthiere (Nasua). Ein eigenthümlicher Typus ſind

die Stinkthiere (Mephitis) und der Galictis. Den Kinkaju (Cercoleptes caudivolvulus) theilt Südamerika mit den Antillen. In der Familie der Hunde fehlen die Wölfe, Hyänen und Schakale gänzlich. Alle hier erscheinenden Formen der Hundefamilie sind kleinen und größeren Thieren ungefährlich. Unter ihnen ist Canis Azarae am weitesten verbreitet; er findet sich vom Aequator bis zur Magellans-Straße, vom atlantischen bis zum stillen Ocean und in den Cordilleren bis 16000'. Canis cancrivorus ist der Stammvater der Hunde, welche die Europäer bei ihrer Ankunft auf den Antillen vorfanden; er ist im nordöstlichen Theile von Südamerika häufig; besonders in den lichten Vorwäldern und in den Savannen, wo ihn Schomburgk in ganzen Koppeln jagen sah. Viel reicher ist Brasilien an Katzen; der Puma oder amerikanische Löwe (Felis discolor) und die schwarze Varietät der Unze oder der brasilianische Tiger (F. Onca) sind zwar blutgierige Thiere, aber doch nur matte Abklatsche des afrikanischen Löwen und des bengalischen Tigers; noch kleiner und schwächer ist der Ocelot (F. pardalis), ein schwacher Stellvertreter unseres Luchses. Obwohl die Gesammtzahl der südamerikanischen Katzen 15 übersteigt, so bieten sie dessenungeachtet nur wenig Ausgezeichnetes dar.

Von Beutelthieren erscheinen nur 2 Typen, von denen jedoch die Beutelratte sehr speciesreich ist (25). Unter den Nagern herrschen die auf der Erde und auf Bäumen lebenden vor. Die Hypogäen sind spärlicher und auf die südwestlichen Plateau und Sandflächen eingeschränkt. Die nordamerikanischen grabenden Tamias, Spermophilus und Arctomys fehlen ganz. Eichhörnchen sind vorhanden, aber in geringerer Zahl als in Nord-Amerika und die Flughörnchen fehlen ganz. Die noch im mexikanischen Küstenlande vorkommenden Dipodomys und Macrocolus fehlen. Von Hasenmäusen kommen Eriomys und Lagidium nur in den gemäßigten Anden-Regionen und darüber hinaus vor. Von Schrotmäusen treten die auf Bäumen lebenden Loncheres und Dactylomys und die höhlenbewohnenden Echinomys auf. Die Wurfmäuse sind nur durch 2 Ctenomys im

ſüdlichen Braſilien repräſentirt. Die Feldmäuſe (Hypudaeus) fehlen gänzlich. Die echten Mäuſe (Mus) ſind nur durch 2 Species vertreten, die übrigen werden durch zahlreiche Hesperomys erſetzt [213]). Von biberartigen Thieren erſcheint Myopotamus bonariensis erſt an den ſüdlichen Grenzen. Die baumbewohnenden Stachelſchweine, welche wir ſchon im vorigen Reiche getroffen haben, ſind hier zahlreich; Affen gleich mit ihren langen Greifſchwänzen ſich feſthaltend klettern ſie auf den Bäumen. Die mit hufartigen Pfoten verſehenen Nager (Subungulata) ſind für Südamerika charakteriſtiſch; faſt alle gehören dem tropiſchen Theile an, und nur wenige gehen über die ſüdlichen Grenzen hinaus; ſo die zahlreichen Agutis (Dasyprocta) und die Meerſchweinchen (Cavia, beide in verſchiedenen Lokalitäten und vikarirenden Species). Der Familie der Hufpfötler gehört auch das größte Nagethier an, das Waſſerſchwein (Hydrochoerus capibara), das in Rudeln an den Flußufern lebt, langſam geht, aber ein flinker Schwimmer iſt. Der Größe nach der zweite amerikaniſche Nager iſt der Urana (Coelogenys paca), ein eben ſo guter Schwimmer wie der vorige, an den braſilianiſchen Flüſſen. Dieſe großen, für die Indianer wegen ihrer Fleiſchmaſſe wichtigen Thiere, reichen vom Antillen-Meer über die ſüdlichen Grenzen Braſiliens bis zum Rio de la Plata. Im Gegenſatz zu Nordamerika ſind die Haſen nur durch Lepus brasiliensis vertreten. — Die Ordnung der Edentaten hat hier ihren Hauptſitz und bildet den weſentlichſten Charakter; ſie bilden durch Zahl und Mannigfaltigkeit der Form den hervorragendſten Theil. Seltſam organiſirte und nach ihrer Langſamkeit benannte Faulthiere (Bradypus und Cholopus) mit ängſtlich blickendem, flachem, affenähnlichem Geſichte, mit langen Greifarmen, zum Klettern mit ſtarken Klauen verſehen, und einem langzottigen Pelz bedeckt, bilden ſie eine abenteuerliche Geſtalt; ihre rieſigen Verwandten ſind in den Erdrevolutionen untergegangen, und merkwürdiger Weiſe haben ſich nur die ſchwachen, unbehilflichen Reſte in die Gegenwart gerettet; ſie ſind im tropiſchen Südamerika ſo weit verbreitet, als die Waldungen gehen,

da ſie vom Laub der Bäume ſich nähren. Von ganz anderer Körperform ſind die grabenden, mit Hornpanzern bedeckten, flinken Gürtelthiere (Dasypus), die beſonders am Saume der Wälder ſo zahlreich ſind, daß der durch ihre Wohnungen unterwühlte Boden für die Pferde unſicher wird. Nicht minder phantaſtiſch iſt die Geſtalt der langbehaarten, mit einem langen Kopfe verſehenen Ameiſenfreſſer (Myrmecophaga). Mit ihren ſtarken Krallen erbrechen ſie die aus Lehm gebauten Wohnungen der Ameiſen und Termiten, in welche ſie ihre kleberige, fadenförmige, weit ausſtreckbare Zunge ſtecken, um damit die Termiten zu fangen. Sie reichen nach Süden nicht ſo weit, wie die Gürtelthiere, vom Antillen-Meer bis gegen den La Plata. Die Pachydermen werden durch Tapire, verjüngte Repräſentanten der Elefanten der alten Welt, und die Pecaris oder Nabelſchweine (Dicotyles), die Stellvertreter der Schweine der öſtlichen Halbkugel, die rudelweiſe von 10—100 in den Urwäldern hauſen, repräſentirt. Die amerikaniſchen Tapire, deren naher Verwandter die Sunda-Inſeln bewohnt, werden theils als Plantagenverwüſter, noch mehr aber ihres guten Fleiſches wegen verfolgt, nehmen daher raſch ab mit der zunehmenden Bodenkultur.

Von Wiederkäuern hat Südamerika nur einige Hirſche, denn die Auchenien gehören als Alpenthiere dem peruaniſch-chileſiſchen Reiche an, und die Hausthiere ſind erſt von den Europäern eingeführt worden. Im Orinoko wurden ſchon von Humboldt Delphine entdeckt; gegenwärtig kennt man ſie auch aus dem Madeira (Delphinus amazonicus und Inia boliviensis).

In der Vogelfauna [214]) Südamerikas herrſcht eine Mannigfaltigkeit an Geſtalt, Farbe und Stimme, eine Fülle von Individuen, wie in keinem anderen Theile der Erde, ſelbſt die Wälder Indiens und der Sunda-Inſeln nicht ausgenommen. Der König der Vögel, der Condor, gehört den Anden an, und kommt nur ſelten in die Ebene; dagegen wird die warme Tiefebene vom großen Haubenadler (Harpyia destructor) und vom Geierkönig (Sarcorhamphus papa) beherrſcht. Die geſellig lebenden buntköpfigen Urubu (Polyborus Aura und P. Urubu)

nehmen beſcheiden mit Aas vorlieb und erſetzen mit anderen aasfreſſenden Raubvögeln unſere Aaskrähen, Elſtern und Raben, welche in Südamerika nur ſpärlich auftreten und ſtellenweiſe gänzlich fehlen; die Eulen ſind wenig zahlreich und viel kleiner als die nordiſchen. Die Singvögel ſind äußerſt zahlreich. Ihre Menge hält mit der Menge der Inſekten gleichen Schritt. Aus der Ordnung der Dünnſchnäbler (Tenuirostres) haben die kleinen metalliſch glänzenden Colibris (Trochilida) hier ihren Hauptſitz. Die Kletterſchwänze (Dendrocalaptes), in der Form des Schwanzes, der auch zum Anſtemmen dient, den Spechten ähnlich, jedoch mit abweichender Schnabelbildung, erſetzen unſere Certhiadeen. Dieſen verwandt iſt auch der Töpfervogel (Opetiorhynchus Temm. oder Figulus Spix), von der Größe eines Rohrſängers, der auf Bäumen aus Erde ein Neſt in Backofenform baut. Aus der Familie der Spaltſchnäbler (Fissirostres) finden ſich viele Schwalben und beſonders Ziegenmelker (Caprimulgus), an dieſe ſchließt ſich der in Höhlen lebende Nachtpapagei (Steatornis caripensis), welcher die ſundaiſchen Tagſchläfer (Podargus) erſetzt. Aus der Familie der Kegelſchnäbler (Conirostres), ſind die meiſenartigen, aber buntgefiederten Manakins (Piprida) und die beerenfreſſenden geſelligen Tangaren mit prachtvollen rothen, grünen, blauen und anderen metalliſch glänzenden Farben geſchmückt ſüdamerikaniſche Formen. Unſere Staare werden von geſelligen Trupialen (Cassicus, Icterus) erſetzt und von ſammetſchwarzen Staardohlen (Psarocolius), welche ſackförmige hängende Neſter bauen. Eigenthümlich ſind manche Formen von Klettervögeln. Die Madenfreſſer (Crotophaga) verfolgen, wie die afrikaniſchen Buphaga, das Rindvieh, um es von den in ihrer Haut ſchmarotzenden Dipteren-Larven zu reinigen; ſie leben aber auch von anderen Inſekten und Körnern und bauen gemeinſchaftlich. Die afrikaniſchen Muſophagen fehlen. Die indiſch-afrikaniſchen Bartvögel werden durch Trogon erſetzt, der die Einſamkeit des dichteſten Unterholzes des Urwaldes liebt. In der Tiefe der Wälder leben die Pfefferfreſſer oder Tukane (Rhamphastidae), ausgezeichnet durch ihre koloſſalen, mehr als

körperlangen, löffelförmig gebildeten, im Innern eine Menge Zellen enthaltenden Schnäbel, die ſie vorzugsweiſe dazu benützen, um Eier und junge Vögel aus den hohlen Bäumen hervorzuholen; ſie erinnern an die indiſchen Nashornvögel. In der Familie der Halcyoniden ſind der Plattſchnabel (Todus) und der Sägeſchnabel (Prionites), der die Racken (Coracida) Indiens und Afrikas erſetzt, rein amerikaniſche Typen. Unter den eigentlichen paarzehigen Klettervögeln ſind die Glanzvögel (Galbulida) und die zahlreichen Papageien für Amerika am bezeichnendſten; von letzteren iſt die Gruppe der Ara mit langem, zugeſpitztem Keilſchwanze und nacktem, mit Federlinien beſetztem Geſichte nur in Amerika zu Hauſe, wo ſie die ſundaiſche Cacaduform erſetzen. Auch die Papageiengruppe Psittacara iſt ſüdamerikaniſch. Von hühnerartigen Vögeln ſind die Penelopiden oder Jaku- und Hoko-Hühner [215]) — ſchon vor der europäiſchen Anſiedelung von den Indianern als Hausthiere behandelt — eine rein ſüdamerikaniſche Familie, welche die Tetraoniden und Phaſianiden der alten Welt erſetzen, ſo wie die auf der Erde niſtenden Crypturus die Rebhühner. Von den großen Laufvögeln hat Südamerika einen Strauß (Rhea americana); er findet ſich vorzüglich auf den großen, flachen Campos Braſiliens in kleinen Heerden mit ausgebreiteten Flügeln und günſtigem Winde oft pfeilſchnell über die Sandflächen laufend; er iſt kleiner als ſein afrikaniſcher Verwandter. Unter den Stelzvögeln iſt der Seriema (Dicholophus) eine eigenthümliche Form; ſein Schnabel mahnt an den der Raubvögel, und man könnte ihn vielleicht, da er ſich nicht nur von Inſekten, ſondern auch von Eidechſen nährt, den Stellvertreter des afrikaniſchen Schlangenadlers (Gypogeranus) nennen; wegen ſeinem wohlſchmeckenden Fleiſche hat man ihn auf den Hühnerhöfen eingebürgert. Die Straußhühner (Palamedea) und die Trompetenvögel (Psophia), gleichfalls den Hühnerſtelzen angehörend, ſind amerikaniſche Formen; noch geſelliger als dieſe iſt der amerikaniſche Rieſenſtorch (Mycteria americana) und der roſenrothe Löffler (Platalea Ajaja) mit nacktem Geſichte, die ſich in langen Reihen zum gemeinſchaftlichen Fiſch-

ſang aufſtellen. Die Waſſervögel am Meere, an den großen Strömen und ihren ſumpfigen Ufern häufig bieten weniger Beſonderheiten als die übrigen Ordnungen.

Die Reptilien entſprechen in der Fülle ihrer Formen ganz dem feuchten, heißen Lande, deſſen üppige Vegetation dieſen Thieren zahlreiche Schlupfwinkel und deſſen übrige Thierbevölkerung eine reichliche Nahrung bietet. Unter den Süßwaſſerſchildkröten erreichen die Podocnemis rieſenhafte Dimenſionen, die denen der großen Seeſchildkröten wenig nachgeben. In Flüſſen und Seen wohnt die mit Runzeln, Halslappen und Fleiſchwarzen bedeckte ſchmutziggelbe Matamata (Chelis fimbriata), ein ſüdamerikaniſches Charakterthier und Trionyx ferox, die wir ſchon in Mittel-Amerika kennen lernten, findet ſich auch noch in Guiana; außerdem werden die ſandigen Flußufer noch zur Laichzeit von Seeſchildkröten beſucht, welche da ihre Eier in ſolcher Zahl legen, daß ihre Einſammlung Gegenſtand einer beſonderen Induſtrie geworden iſt. Unter den Sauriern finden wir viele Alligatoren, dem Geſchlechte Crocodilus und Champsa angehörig, von welchen der ſchwarze Kaiman (Ch. nigra) 24—30′ lang wird; von den übrigen Eidechſen wohnen viele auf Bäumen, andere verſteckt in Löchern und anderen Schlupfwinkeln, aus denen ſie des Nachts auf Raub ausgehen. Die Familie der Monitoren wird durch Panzereidechſen (Thorictis), den Krokodilſchweif (Crocodilurus), zahlreiche Teju, Ctenodon, die eßbaren Schieneneidechſen (Cnemidophorus) und Fehleidechſen (Acrantus) vertreten. Von ſmaragdgrüner Farbe oder dunkelgrün, wie das Baumlaub, ſind mehrere Dickzüngler, die durch ihre Kehlſäcke (Dactyloa) oder durch Hautkämme auf dem Rücken (Hypsilophus Iguana) oder durch die gehörnte Stirne (Metopoceros) oder durch einen höckerigen Kopf (Amblyrhynchus) ausgezeichnet ſind. Nicht minder abenteuerlich iſt der 3′ lange Baſilisk Guianas und die gleich den Chamäleonen ihre Hautfarbe verändernden Marmoreidechſen (Polychrus). In unanſehnliche Farben gekleidet ſitzen die Baum- und Streit-Eidechſen (Ophryöessa, Enyalius) und die Hochſchreiter (Hypsibatus) an den rieſigen

Baumſtämmen, kaum von der Rinde derſelben zu unterſcheiden und daher häufig von ihren Feinden unentdeckt. Bezüglich der Familie iſt die der Ameividen für die warmen Gegenden der neuen Welt eigenthümlich. Unter den Schlangen ſind die Waſſerſchlangen und Rieſenſchlangen (Boida) für Amerika, wo ſie die Pythonen Aſiens und Afrikas erſetzen, charakteriſtiſch; eine Gruppe derſelben, die Wickelſchlangen (Xyphosoma), ſind durch einen Roll- oder Greifſchwanz ausgezeichnet; wie ſie, leben auch viele andere auf Bäumen. Düſter gefärbte Klapperſchlangen, Lachesis, Cenchris und Bothrops ſo wie giftige Ophis in der Maske der giftloſen und die herrliche Korallenſchlange (Elaps corallinus), die ſchönſte der Giftſchlangen, bevölkern die Wälder. Die Amphisbaenida und Tortricida ſind ſüdamerikaniſche Charakterformen. Außer dieſen hat Süd-Amerika noch andere unſchädliche, oft prachtvoll gefärbte Baumſchlangen (Oxyrrhopus, Oxybelis, Chlorosoma, Leptophis, Herpetodrys, Dendrophis). Die froſchartigen Lurche ſind reich an Formen und Individuen; eigenthümlichen Typen begegnen wir in der ſurinamiſchen Wabenkröte (Pipa), deren Junge ſich in der zellenartig erhebenden Haut des Rückens entwickeln, den afrikaniſchen Krallenfroſch (Xenopus) erſetzend, in den Hornfröſchen (Ceratophrys) und im Panzerfroſch (Hemiphractus); ſtatt unſerer Waſſerfröſche begegnen wir Ladenbläſer (Cystignathus) und den merkwürdigen Trugfroſch (Pseudis), der im Larvenzuſtand viel größer iſt, als im vollkommen ausgebildeten. Die Laubfröſche (Hylida) ſind zahlreich und bunt gefärbt; der Knackfroſch (Auletris crepitans), deſſen Geſchrei wie brechendes Holz klingt, bildet mit ſeinen Verwandten die für Braſilien charakteriſtiſche Gruppe der Singfröſche; die Kröten treten in der Perlkröte (Otilophus margaritifer) in einem Amerika eigenthümlichen Typus auf [216]).

Die Fiſche des Süßwaſſers ſind vorwaltend Salmoniden, Siluriden und Labroiden [217]). Für Süd-Amerika bezeichnend ſind die Gruppen der ſchlechtſchmeckenden Panzerwelſe: Gonidonta (Loricaria), Pimelodes, Mystus und Doras; Aspredo seticornis aus Guiana und Loricaria setigera zeichnen ſich

durch fadenförmig verlängerte Floſſen aus. Charakterformen ſind die Gymnotida oder elektriſchen Aale, Gymnotus, Carapus, Sternarchus, die gefährlichſten Feinde der die Furthen durchwatenden Menſchen und Thiere. Unter den Salmoniden treten beſonders die Characina hervor; unter dieſen ſind die Geſchlechter Curimates und Serrosalmo für Süd-Amerika charakteriſtiſch. Die zahlreiche Cyprinen-Familie wird nur durch die lebendig gebärenden Poecilia-Gruppe, die nur in den ſüdamerikaniſchen Flüſſen vorkommt und durch Anableps repräſentirt. Es herrſcht in der Fiſchbevölkerung ein vollkommener Gegenſatz zwiſchen der des tropiſchen Aſiens und jener Braſiliens. „Im allgemeinen ſind die ſüdaſiatiſchen Süßwaſſerfiſche durch ihre Organiſation mehr auf eine vegetabiliſche Nahrungsweiſe angewieſen; ja es ſcheint überhaupt, daß die Mammalien und Süßwaſſerfiſche als die beiden heterogenſten Gebilde unter den Vertebraten im umgekehrten Verhältniß zu einander auftreten, ſo, daß in Länderſtrecken, wo die Rapaces unter den einen vorherrſchen, dieſe unter den anderen abnehmen. Eine große Anzahl Süßwaſſerfiſche im tropiſchen Aſien, dem Sitze der grimmigſten Raubthiere, nährt ſich mit zahnloſem Munde, zarten, zugeſchärften Lippen und fadenförmig verlängerten Darmkanale ausſchließlich von vegetabiliſchen Subſtanzen; während im tropiſchen Amerika, das ſo arm iſt an reißenden Säugethieren, unter den Fiſchen nicht ein pflanzenfreſſender ſich befindet. Im Gegentheile leben dort Schaaren raubgieriger Salmoniden, die mit ſcharfem Gebiſſe und ſeltener Verwegenheit große Hausthiere, ſogar Menſchen anfallen, die genöthiget ſind, einen Fluß zu durchwaten“ [218]). Von Clupeoiden treten die auch in anderen Tropenländern heimiſchen Sudis und Erythrina auf, neben ihnen aber eine Süd-Amerika eigenthümliche große Form (Osteoglossum Vandelli oder O. bicirrhosum). Monocirrhus polyacanthus entſpricht den indiſchen Labyrinthfiſchen. Die in der Gegenwart formenarme Ordnung der Ganoiden hat in den Flüſſen und Landſeen des wärmeren Amerika durch Lepidosteus einen Stellvertreter, Lepidosiren paradoxus, der bald zu den Reptilien, bald zu den Fiſchen gezogen

wird, gehört gleichfalls Süd-Amerika an; nur in den Flüſſen des weſtlichen Afrika hat er Formverwandte. —. Die Fiſch-Fauna Guianas hat mit der braſilianiſchen manches gemein. Schomburgk fand 139 Fiſche in Guiana; herrſchend ſind die Familien der Welſe und Characinen; dagegen fehlen die eigentlichen Salmonen und Cyprinoiden, die nur durch das ſonderbare Vierauge (Anableps tetrophthalmus) repräſentirt werden. In den Savannen-Flüſſen leben allein die Geſchlechter Sudis, Osteoglossum, Hydrolycus, Pimelodus, Arakaima, Xiphostoma; in ſtehenden Gewäſſern und Sümpfen: Annodus, Tetragonopterus, Catoprion, Acara, Chaetobranchus, Geophagus, Leporinus, Piabuca und Chilodus; in den Gräben der Plantagen und der Küſte: Callichthis, Symbranchus, Gymnothorax [219]).

Da der Boden des Landes reich bewäſſert und mit dichten Wäldern bedeckt iſt, daher eine ſehr feuchte Atmoſphäre beſitzt, ſo iſt es erklärlich, daß Inſekten der alten Welt, die einen trockenen, heißen und ſandigen Aufenthalt lieben, z. B. Anthia, Pimelia, Eurodius, Brachycerus nicht auf dem fruchtbaren, feuchten und ſchattigen Boden des neuen Continents gedeihen. Die Zahl der phytophagen Inſekten iſt wegen des Reichthums der Vegetation ſehr groß, im Verhältniß zu Europa wie 9:1, vorzüglich an Lepidopteren, an Scarabeiden, Chryſomelinen und Cerambycinen; an Weſpen, Ameiſen und an Orthopteren; von letzteren beſonders an großen Phasma und Spectrum. Eben ſo iſt Amerika ſehr reich an Spinnen. Die hier vorkommenden Gliederthiere gehören zu den größten und nur die großen Schmetterlinge der Sunda-Welt laſſen ſich mit dieſen vergleichen. Die fleiſchfreſſenden Kerfe dagegen ſind nach Latreille der Zahl nach geringer als die europäiſchen und die Körpergröße der Sarcophagen gleichfalls kleiner, als die der alten Welt. Daſſelbe tritt bei den Arachniden ein, denn der Scorpion von Cayenne und anderer Gegenden des tropiſchen Amerika wird von Scorpio afer des Mittelmeer-Reiches bedeutend übertroffen. Es wiederholt ſich alſo in den Inſekten die Aehnlichkeit mit den fleiſchfreſſenden Säugethieren wieder [220]). — Die Coleopteren ſind

am zahlreichſten. Lacordaire gibt für Süd-Amerika (jedoch mit Einſchluß von Mexiko) über 8000 Species an, welche zu 1200 Geſchlechtern gehören; am zahlreichſten ſind darunter die Chryſomelinen (1800), die Curculioniden (1600), die Longicornen (950) und die Lamellicornen (900); während die phytophagen gegen die europäiſchen ungeheuer überwiegen, ſind die zoophagen Coleopteren nicht nur in einer relativ, ſondern ſelbſt in einer abſolut kleineren Zahl vorhanden als in Europa. Die räuberiſchen Caraben bilden ungefähr $^1/_{16}$ der Geſammtmaſſe, während ſie in Europa $^1/_6$ bilden. Die Brachelytra ſind ſehr ungewöhnlich (115 Spec.), alſo ungefähr $^1/_{80}$ aller ſüdamerikaniſchen Coleopteren, während ſie in Europa $^1/_{10}$ bilden; beide Familien werden durch zahlreiche Arachniden und gefräßige Hymenopteren erſetzt. Doch nicht alle haben jene glänzenden Farben oder jene bedeutende Größe, wie man ſie gewöhnlich geſchildert findet; es kommen eine Menge kleine und unanſehnliche Käfer neben Goliathus micans, Entimus imperialis, Buprestiden und anderen prachtvollen Formen vor; von jenen ſind wohl noch die wenigſten in den Muſäen, da ſie die Aufmerkſamkeit der Sammler weniger auf ſich ziehen. Manche amerikaniſche Formen haben eine große Beſchränkung; ſo das Geſchlecht Doryphora (eine Chryſomeline), welche das ſpaniſche Geſchlecht Cyrtonus erſetzt. Guiana ſcheint jedoch minder reich an Käfern zu ſein als das eigentliche Braſilien. Südamerikaniſche Genera ſind Spondyla, Anacolus, Lissonotus, Megaderus, Dorcocerus, Trachyderes, Lophocerus, Cenodes, Phoenicocerus, Psygmatocerus, Nilio. — Die Orthopteren ſind ſehr zahlreich an Species, außer den ſchon oben angeführten Phasma, Proscopia und Spectrum iſt die Menge der Locuſten mit grünen blattähnlichen Flügeln nicht gering; ſie erſcheinen jedoch nie in ſolcher Individuenzahl, wie die Heuſchrecken Afrikas und Arabiens, oder ſelbſt die indiſchen, richten daher auch nirgend dieſen ähnliche Verwüſtungen an; eine beſondere Gruppe bilden die rieſigen mit ungleichen Kiefern bewaffneten Heuſchrecken (Cerberodon Perty). Nicht minder groß iſt die Formverſchiedenheit der Hemipteren,

unter denen lärmende Cicaden, beſonders C. tibicen, der fabelhafte Laternenträger und Wanzen mit Blattfüßen ſich befinden. Phlaea gleicht einem Stückchen Baumrinde. Häufig ſind die mit einem Stachel bewehrten Hymenopteren, die Bienen vielleicht ausgenommen. Aus der letzten Familie kommen die Centris, Epicharis, Melipona und das Geſchlecht Euglossa in ſeinen beiden Haupttypen (Eu. cordata und Eu. surinamensis) blos in Süd-Amerika vor. Vor allen dagegen zahlreich ſind die Ameiſen, welche in großen Heerzügen auf wohl ausgetretenen Pfaden durch die Wälder ziehen, dem Pflanzer den Boden häufig ſtreitig machen oder ihn durch ihre Verwüſtungen ſelbſt aus ſeinem Eigenthume vertreiben. Labidus iſt ein ſüdamerikaniſches Genus. Häufig ſind die Weſpen, welche in der Nähe von Rio-Janeiro ſelbſt in die Häuſer dringen und in den Winkeln der Vorhallen Thouzellen für ihre Brut bauen. An Hymenopteren wetteifert Guiana mit Braſilien. — Unter den Neuropteren ſpielen die Termiten die Hauptrolle, aber nicht alle führen Erdbauten auf, ſondern ein großer Theil baut Neſter in den Bäumen. — Die Tagſchmetterlinge ſind zahlreich und verrathen ihr ſonniges Vaterland durch Glanz und Farbenwechſel deutlicher, als jede andere Ordnung. Swainſon ſchätzt ihre Zahl auf 6—700 Species. Die Familie Coliadae, gelb und orangefarbig, iſt äußerſt reich in Gattungen und Individuen; noch reicher ſind die Theclidae von denen 120 und die Hesperidae, von denen über 200 Species aus Braſilien bekannt ſind, von denen beinahe alle in den jungfräulichen Wäldern der Küſte leben. Die meiſten Geſchlechter, denen ſie angehören, ſind in andern Länderen unbekannt [22]). Die amerikaniſchen Papilionidae haben einen eigenen Ausdruck in Schnitt und Farbenpracht; nur einer, Protesilaus Leilus, erinnert an den europäiſchen Schwalbenſchwanz; dagegen iſt Papilio Feronia eine höchſt merkwürdige Erſcheinung, da er lange Strecken auf ebenem Boden fortläuft und beim Fluge ein Geräuſch erzeugt. Merkwürdiger Weiſe fehlen in Braſilien nicht nur die Weißlinge, ſondern auch ihre Funktionsvikare; Kohl und anderes Gemüſe bleibt daher in den Gärten von Rio-Janeiro

unberührt. Die größten Schmetterlinge finden ſich unter den Nachtfaltern; der Atlasfalter (Noctua atlas) u. a. gleichen in Größe und ſchwankenden nächtlichen Flug einer Fledermaus oder einem Caprimulgus. Cornis und Castnia ſind ſüdamerikaniſche Schwärmer (Sphingida). Die Dipteren ſind formenarm, aber ungemein individuenreich, wie die läſtigen Mosquitos (Simulium, Culex u. a.), die durch ihre Verfolgungswuth oft ganze Strecken unbewohnbar machen und die nur bei fortſchreitender Austrocknung und Urbarmachung des Bodens verſchwinden werden. Außer dieſen läſtigen Blutſaugern ſind die Aſtliden zu erwähnen, von denen einige die Größe von 2" erreichen. Unter den flügelloſen Kerfen iſt der Sandfloh (Pulex penetrans) am bemerkenswertheſten, der die Haut unter den Nägeln der barfuß gehenden Menſchen zum Brutplatze wählt. Von Myriapoden erſcheinen die ſchlangenförmigen Julus und Polydesmus in bedeutender Zahl.

Die Menge der Arachniden iſt im Vergleiche zu unſeren heimiſchen eine enorme; beſonders ſind die Sprungſpinnen (Saltici) ſehr zahlreich; Swainſon zählte mehr als 100 Species. Die Gruppe Epeira iſt durch manche ſonderbare Form vertreten. Es iſt der Acrosoma-Typus; dieſe Thiere mit ſpitzen, lederartigen, oder dornigen Stacheln bedeckt oder mit dornigen großen Beinen kommen in Menge vor und durchflechten die Pfade der Wälder mit ihren ſtarken gelben Geſpinnſten, auf denen andere Spinnen als Schmarotzer leben, während in hohlen Bäumen die ſchwarzhaarige Vogelſpinne (Mygale avicularia) lauert, deren zahlreiche Verwandte durch ganz Süd-Amerika, auf den Antillen, aber auch in Oſtindien und Ceylon vorkommen. Von Scorpionen ſind Scorpio americanus, viele Phrynus und Thelyphonus Proscorpio häufige aber auch läſtige Thiere. Kleinere aber nicht minder beſchwerliche Feinde ſind die vielen Zecken, die Hauptplagegeiſter der Wälder nebſt den Musquitos.

Landkrabben kommen noch vor und reichen ſelbſt bis Paraguay, wo ſie (d'Azara Voyages I., p. 90) im Thonboden ſenkrechte, unten weite Löcher bohren, in denen ſie paarweiſe woh-

nen. Die größte Dichtigkeit erreichen die Landkrabben auf den Antillen und der Nordküſte Südamerikas.

Die Land- und Süßwaſſer-Mollusken haben tropiſches Gepräge und ſtimmen mit denen der Antillen im Weſentlichen überein, ſind jedoch ärmer als dieſe. Am auffallendſten iſt der große Bulimus haemastomus in Guiana, deſſen Eier die Größe der Taubeneier erreichen [222]). Zahlreiche Ampullarien bevölkern die Flüſſe und Sümpfe; Hyria, aus der Familie der Najaden, iſt ein amerikaniſcher Typus und die größte Süßwaſſermuſchel (Lymnadia gigas Sw.) lebt im Orinoko.

XVIII. Peru — Chili. Reich der Auchenien und des Condors.

Dieſes Reich umfaßt die Anden mit ihren Abhängen und ihrem ſchmalen weſtlichen Küſtenſaume. Die Andes beginnen am Kap Horn, als eine ſchneebedeckte einfache Bergkette ohne Vorhöhen, von 9000′ mittlerer Erhebung mit einer inſelreichen vielfach zerſchnittenen Küſte; vom 40.° ſ. B. gehen die chileſiſchen Anden als einfache ſteile Mauer nach Norden, mit prachtvollen Thälern im Weſtabhange; allmälig verwandelt ſich die Küſte in den dürren Wüſtengürtel von Atacama. Da wo die Anden am Buſen von Arika aus ihrer nördlichen in eine nordweſtliche Richtung übergehen, gabeln ſie ſich und nehmen zwiſchen ihre beiden Ketten die 12,000′ hohe Bergebene des Titicaca; die öſtliche Kette enthält die höchſten amerikaniſchen Berge. — Nordwärts von dieſem Plateau verlaufen die ſüdamerikaniſchen Kordilleren in drei Ketten, die in ihrem Verlauf bis Los Paſtos in fünf Knotenpunkten ſich wiederholt vereinigen und iſolirte Hochebenen umgeben. Die Hochebene von Los Paſtos 10,000′ über dem Meere iſt noch bewohnt. In den tiefen Thälern beträgt die mittlere Jahrestemperatur 15—26° C., in den Hochebenen von Quito herrſcht ein ewiges Frühlingsklima, darüber aber in den Parannos iſt die Wärme jedoch nicht mehr hinreichend, um die europäiſchen Getreidearten zur Reife zu bringen. In den Tiefebenen und am öſtlichen Fuß iſt der Boden mit einer Pflanzen-

unberührt. Die größten Schmetterlinge finden ſich unter den Nachtfaltern; der Atlasfalter (Noctua atlas) u. a. gleichen in Größe und ſchwankenden nächtlichen Flug einer Fledermaus oder einem Caprimulgus. Cornis und Castnia ſind ſüdamerikaniſche Schwärmer (Sphingida). Die Dipteren ſind formenarm, aber ungemein individuenreich, wie die läſtigen Mosquitos (Simulium, Culex u. a.), die durch ihre Verfolgungswuth oft ganze Strecken unbewohnbar machen und die nur bei fortſchreitender Austrocknung und Urbarmachung des Bodens verſchwinden werden. Außer dieſen läſtigen Blutſaugern ſind die Aſiliden zu erwähnen, von denen einige die Größe von 2" erreichen. Unter den flügelloſen Kerfen iſt der Sandfloh (Pulex penetrans) am bemerkenswertheſten, der die Haut unter den Nägeln der barfuß gehenden Menſchen zum Brutplatze wählt. Von Myriapoden erſcheinen die ſchlangenförmigen Julus und Polydesmus in bedeutender Zahl.

Die Menge der Arachniden iſt im Vergleiche zu unſeren heimiſchen eine enorme; beſonders ſind die Sprungſpinnen (Saltici) ſehr zahlreich; Swainſon zählte mehr als 100 Species. Die Gruppe Epeira iſt durch manche ſonderbare Form vertreten. Es iſt der Acrosoma-Typus; dieſe Thiere mit ſpitzen, lederartigen, oder dornigen Stacheln bedeckt oder mit dornigen großen Beinen kommen in Menge vor und durchflechten die Pfade der Wälder mit ihren ſtarken gelben Geſpinnſten, auf denen andere Spinnen als Schmarotzer leben, während in hohlen Bäumen die ſchwarzhaarige Vogelſpinne (Mygale avicularia) lauert, deren zahlreiche Verwandte durch ganz Süd-Amerika, auf den Antillen, aber auch in Oſtindien und Ceylon vorkommen. Von Scorpionen ſind Scorpio americanus, viele Phrynus und Thelyphonus Proscorpio häufige aber auch läſtige Thiere. Kleinere aber nicht minder beſchwerliche Feinde ſind die vielen Zecken, die Hauptplagegeiſter der Wälder nebſt den Musquitos.

Landkrabben kommen noch vor und reichen ſelbſt bis Paraguay, wo ſie (d'Azara Voyages I., p. 90) im Thonboden ſenkrechte, unten weite Löcher bohren, in denen ſie paarweiſe woh-

nen. Die größte Dichtigkeit erreichen die Landkrabben auf den Antillen und der Nordküste Südamerikas.

Die Land- und Süßwasser-Mollusken haben tropisches Gepräge und stimmen mit denen der Antillen im Wesentlichen überein, sind jedoch ärmer als diese. Am auffallendsten ist der große Bulimus haemastomus in Guiana, dessen Eier die Größe der Taubeneier erreichen [222]). Zahlreiche Ampullarien bevölkern die Flüsse und Sümpfe; Hyria, aus der Familie der Najaden, ist ein amerikanischer Typus und die größte Süßwassermuschel (Lymnadia gigas Sw.) lebt im Orinoko.

XVIII. Peru — Chili. Reich der Auchenien und des Condors.

Dieses Reich umfaßt die Anden mit ihren Abhängen und ihrem schmalen westlichen Küstensaume. Die Andes beginnen am Kap Horn, als eine schneebedeckte einfache Bergkette ohne Vorhöhen, von 9000′ mittlerer Erhebung mit einer inselreichen vielfach zerschnittenen Küste; vom 40.° s. B. gehen die chilesischen Anden als einfache steile Mauer nach Norden, mit prachtvollen Thälern im Westabhange; allmälig verwandelt sich die Küste in den dürren Wüstengürtel von Atacama. Da wo die Anden am Busen von Arika aus ihrer nördlichen in eine nordwestliche Richtung übergehen, gabeln sie sich und nehmen zwischen ihre beiden Ketten die 12,000′ hohe Bergebene des Titicaca; die östliche Kette enthält die höchsten amerikanischen Berge. — Nordwärts von diesem Plateau verlaufen die südamerikanischen Kordilleren in drei Ketten, die in ihrem Verlauf bis Los Pastos in fünf Knotenpunkten sich wiederholt vereinigen und isolirte Hochebenen umgeben. Die Hochebene von Los Pastos 10,000′ über dem Meere ist noch bewohnt. In den tiefen Thälern beträgt die mittlere Jahrestemperatur 15—26° C., in den Hochebenen von Quito herrscht ein ewiges Frühlingsklima, darüber aber in den Parannos ist die Wärme jedoch nicht mehr hinreichend, um die europäischen Getreidearten zur Reife zu bringen. In den Tiefebenen und am östlichen Fuß ist der Boden mit einer Pflanzen-

decke von tropiſchen Formen, denen Braſiliens ähnlich, bedeckt. In den Höhen von 5—9000′ von 5° n. B. bis 20° ſ. B. bei einer mittleren Jahrestemperatur von 15—20° C. verſchwinden ſchon einzelne tropiſche Formen, um allmälig denen der gemäßigten Zone Platz zu machen; es iſt das Reich der Cinchonen. Ueber 9000′ bei einer Jahrestemperatur von 15—1° C. herrſchen die Pflanzen der kälteren gemäßigten Zone vor, wie Synantheren, Gräſer und Haidekräuter, es iſt das Reich der Escallonien und Calceolarien, bis endlich auf den höchſt gelegenen Theilen die Pflanzen der Polar-Zone erſcheinen. Aehnliche Erſcheinungen finden wir in der Thierwelt wieder, die beſonders von Pöppig und von Tſchudi näher unterſucht wurden; wir folgen bei Entwurf der zoologiſchen Skizze vorzugsweiſe den Angaben des letzteren.

Tſchudi unterſcheidet 3 Regionen: 1. Die Küſtenebene, mit gelblich weißem, feinem Triebſande bedeckt, von 50—60 kleinen Küſtenflüſſen durchfurcht, die aber in der heißen Jahreszeit vertrocknen, eine Wüſte, nur hie und da an den Flüſſen mit einzelnen Vegetations-Inſeln. Nur im Mai, wo ein dünner Nebelſchleier über der See und den Sandfeldern hängt, ändert ſich das Ausſehen. Der gelbe bewegliche Sand überzieht ſich dann mit Blumen und Gras.

Die Fauna dieſer Gegend iſt arm. Tſchudi zählt 26 Säugethiere auf, von denen blos 8 Arten der Küſtenebene ausſchließlich angehören; unter den erſten ſind 4 Fledermäuſe, 10 Raubthiere (ein Stinkthier, eine Otter, ein Fuchs, Puna und Unze und andere Katzen), Seebunde auf den unzugänglichen Klippen; 3 Beutelthiere; 7 Nager, darunter die eingeführte Hausmaus, und die Wanderratte. Von Edentaten findet ſich das Armadill, Dasypus tatuay; die Wiederkäuer ſind durch ein Reh (Cervus nemorivagus) vertreten, das auch in den kälteſten Cordilleren-Regionen vorkommt, in den Urwäldern aber durch den rothen Hirſch (Cervus rufus) erſetzt wird. Das Schwein iſt verwildert.

Da in dieſer Küſtenregion die Baumvegetation mangelt,

ſo finden ſich mit Ausnahme der Geier, der Meer- und Ufervögel nur wenige Vögel. Schaaren von Aasgeiern und ſelbſt die Bewohner der kühlen Lüfte der Cordilleren, die Condore, ſammeln ſich auf geſtrandeten Meerſäugethieren; Falken ſind ſelten, ausgenommen den kleinen Falco sparverius; von Eulen findet ſich die kleine Erdeule (Noctua urucurea) in den Ruinen der Küſte und die Perleule (Strix perlata) in den Plantagen als Mäuſevertilgerin gehegt. Schwalben ſind ſelten und niſten fern von Städten. Von Sängern erwähnt Tſchudi Myoarchus coronatus Cab.; ſchöne Tanagrideen, ſtaarartige Vögel (Sturnella militaris und Cassicus palliatus), 3 Papageien (Conurus tumultuosus, C. rupicola und C. Sitophoga) ſind nicht ſelten; Tauben kommen in großen Flügen vor, ſo daß ſie faſt zur Landplage werden.

Die Reptilien ſind reichlich vertreten, während Rieſenſchildkröten die einſamen Buchten beſuchen, werden die ſumpfigen Flußmündungen von der Elefantenſchildkröte (Testudo Schweigeri) bewohnt. An der Südküſte finden ſich große, glänzend grüne Iguane und Erdagamen, von denen Tſchudi viele neue Geſchlechter und Gattungen beſchrieben hat. Die Schlangen ſind etwas ſeltener. Eigenthümliche Fröſche gibt es im Küſtenbereiche nicht; von Kehlenbläſern fand Tſchudi nur zwei (Cistignatus roseus und nodosus), von Kröten drei Species.

2. Die zweite Region iſt die der Berge und Hochebenen (Puna). Der Anblick dieſer Flächen, über welche kalte, austrocknende Winde, die theils von Gewittern theils von Schneegeſtöber begleitet werden, wehen, iſt ſehr monoton. Dürre Syngeneſiſten, braungelbe Gräſer und gelbe Echinocacteen machen den Vegetations-Charakter aus; Bäume ſind ſelten, verkrüppelt und ſtehen vereinzelt, nur das rothbraune Strauchwerk der Ratania bedeckt größere Strecken. Auf dieſen kühlen Bergebenen iſt die Heimat der Auchenien, des Lama und ſeiner Geſchlechtsverwandten, des Huanaco, des Alpaco und der Vicunna.

Lama und Alpaco waren die einzigen Hausthiere, ehe die europäiſchen Eroberer Pferd und Rind einführten. Außer jenen

ſind charakteriſtiſch ein Hirſch (Cervus antisiensis), das Reh, das auch in den tiefen Küſtenthälern vorkommt, die Viscachas (Lagidium peruanum und L. pallipes) und Chinchillas (Eryomis chinchilla); ſie vertreten in Geſtalt und Lebensweiſe die Kaninchen und ſpielen zu Tauſenden oft an den Felſen umher. Von Raubthieren kommt ein Fuchs (Canis Azarae) vor; vom Hunger getrieben geht aus den wärmeren Seitenthälern der Puma der Caguar (Felis concolor) bis in die höchſten Bergreviere an der Grenze des ewigen Schnees Vicunnas und Rehe zu beſchleichen, manchmal kommt ſelbſt der Hucumari (Ursus ornatus) in die Puna.

Die Vögel dieſes Gebietes ſind meiſt Sumpf- und Waſſervögel, ſo die Huachua (Chloephaga melanoptera), ein metallglänzender Regenpfeifer (Charadrius resplendens), zwei Ibis (Ibis orbi und Theristocus melanopis), Schaaren von weißen Möven (Larus serranus), und paarweiſe das Rieſenwaſſerhuhn (Fulica gigantea); zwiſchen den Grasbüſcheln laufen Rebhühner umher (Tinamotus Pentlandii); um die Felſen fliegen braungeſprenkelte Spechte (Colaptes rupicola) in großer Menge, deren Verwandte ausſchließlich Bewohner der Wälder ſind. Charakteriſtiſche Raubvögel ſind der Condor und ein Geierfalke (Polyborus megalopterus Cab.).

Die Amphibien ſind ſpärlich; bemerkenswerth iſt die kleine Unke (Leiuperus viridis Tsch.), die an der Grenze des ewigen Schnees lebt.

3. In der dritten Region, in jener der Urwälder, unter dem Einfluß einer höheren Temperatur, vieler Feuchtigkeit und einer üppigen Vegetation geſtaltet ſich das Thierleben viel mannigfaltiger. Zahlreiche Affen bevölkern den Wald, bald ſind es ſchwerfällige Lagothrix, bald ſchnelle Ateles; die liſtigen Sayus nähern ſich ſelbſt den Wohngebäuden um die Reisfelder zu plündern, während ſcheue Seidenaffen, die vor jedem kalten Lüftchen zuſammenſchauern, ſich im dichten Laubwerk verkriechen und aus einſamem Walddickichte der Brüllaffe ſein ſchauerliches Geheul vernehmen läßt.

Die Fledermäuse sind sehr zahlreich, Phyllostoma hastatum mißt mit ausgespannten Flughäuten zwei Fuß; andere blutgierige Phylloſtomen und ekelhafte Moloſſen verbergen sich untertags in hohlen Baumstämmen, Felsspalten und Höhlen und verlassen bei einbrechender Dämmerung ihren Aufenthaltsort, um ihrem Raube nachzugehen. Unter den Raubthieren sind die bemerkenswertheſten: ein schwarzer Bär (Ursus frugilegus Tsch.), der nicht selten die Maisanpflanzungen verwüstet, indem er die milchigen Kolben abbricht und nach seiner Höhle schleppt; beim Mangel seiner gewöhnlichen Nahrung, den Früchten einer Pandanee greift er Thiere und selbst Menschen an. Truppweise halten sich die lebhaften Naſenthiere zusammen. Ein gelbbrustiger Vielfraß (Galictis barbara) würgt bloß die Thiere, um ihr Blut zu trinken. Unter den Katzenarten jagt der Yaguarundi gleich unserer wilden Katze die Vögel; Felis celidogaster, Felis pardalis und Felis macroura stellen den kleineren Säugethieren nach, während Puma und Unze sich an die größeren wagen. Die Ordnung der Marsupialien, die charakteriſtiſche für Australien, ist hier durch einige lichtscheue Formen repräsentirt (Did. impadi und noctivaga Tsch.). — Die Nager sind zahlreich; rothe und schwarze Eichhörnchen tummeln sich in den Gipfeln der Therebinthinaceen; Mäuse von verschiedener Form, von der kleinen zollgroßen Baummaus (Drymomys parvulus Tsch.) bis zur großen, mißgeformten Stachelratte (Echenomys leptosoma), gehen immer den menschlichen Ansiedelungen nach, um mit ihm seine eingebrachte Ernte zu theilen, während die Agutis die im Felde stehenden Früchte beschädigen. Die Edentaten sind durch das Faulthier, das Armadill und den Ameisenbären vertreten; die Pachydermen durch den Tapir und Nabelschweine; die Rudeln beider suchen besonders die schlammigen und sumpfigen Stellen. Die rothen Hirsche leben dagegen vereinzelt im dichteſten Buschwerk, das sie nur Abends verlassen.

Noch zahlreicher und bunter sind die Vögel; Adler, Weihen und Falken, Eulen und Ziegenmelker theilen sich in den un-

ermeßlichen Urwald; dem Brüllen eines Stieres gleich, tönt die Stimme des Ochſenvogels (Cephalopterus ornatus), während die Rupicola peruviana in ihrem widerlichen Geſchrei an das Grunzen des Schweines erinnert; zahlloſe Fliegenſchnäpper und Würger mit ſchneidender oder harmoniſcher Stimme jagen Inſekten, während die Organiſten (Troglodytes cyphorhinus Cab.) ihre bezaubernd ſchönen Lieder ſingen, die gewöhnlichen Vorboten nahender Ungewitter. „Die weichen, faſt melancholiſchen Klänge mit einer eigenthümlichen Klarheit in den mannigfaltigſten Variationen ſpielend, treffen das Ohr des überraſchten Wanderers, der wie durch unſichtbare Macht gefeſſelt, dieſe wundervollen Töne aufſaugt und die drohende Gefahr des nahenden Gewitterſturmes vergißt.“ Die Gipfel der höchſten Bäume ſind von körnerfreſſenden Finken bevölkert, die niedrigen Gebüſche von blendenden Schmuckvögeln, die alten morſchen Stämme von bunten Spechten und Baumläufern. Cassicus und Icterus hängen die 4—5 Schuh langen, beutelförmigen Neſter an ſchlanke Aeſte und rothſchwänzige Töpfervögel (Opetiorhynchus ruficaudus) bauen Neſter von Backofenform aus Lehm. Metalliſch glänzende Colibris ſchwirren um die Blüthen, während der roſige Seidenkuckuck (Trogon heliothrix Tsch.) ſchwerfällig im dichteſten Laubwerk ſitzt. Vom Saume bis in das Dickicht des Urwaldes leben verſchiedene Pteroglossus und Züge von grünen Papageien. „Oft ertönen aus dem tiefen Waldesgrunde menſchenähnliche Stimmen; der überraſchte Jäger glaubt ſich in der Nähe ſeiner Gefährten oder von feindlichen Indianern, geſpannt horcht er den Klängen und erſt nach längerem Lauſchen, und wenn er mit den mannigfaltigen Tönen der Waldbewohner vertraut iſt, erkennt er ſie als den melancholiſchen Ruf von Waldtauben (Columba infuscata Licht., C. melancholica Tsch.) Nicht weniger unheimlich iſt das ſpöttiſche, ſchauerlich durch die Wüſte hallende Lachen anderer Tauben.“ Von Waldhühnern finden ſich faſanartige Penelopen: Hoccos, Pauxi und Pavas. Auf der Erde finden ſich Lauftauben, Zaunhühner (Odontophorus speciosus Tsch.) und Grashühner (Crypturus).

An den moraſtigen Flußufern und Sümpfen leben Platalea ajaja, Tantalus loculator, Mycteria americana, Rhynchoea hilaerea, Kraniche und Regenpfeiffer, Rallen, Schnarren und Enten; manchmal verfliegen ſich auch Meerſchwalben in dieſe Region.

Von Reptilien finden ſich in den Urwäldern eine große Flußſchildkröte und 3 Kaimane; ſpärlicher und viel kleiner als in anderen Tropengegenden ſind die Eidechſen, dagegen die Schlangen zahlreich; von Giftſchlangen kommt in den höheren Wäldern Lachesis picta Tsch., in den tieferen Lachesis rhombeata, eine Viper (Echidna acellata Tsch.) und in den niederen Wäldern Klapperſchlangen; von ungiftigen Sphenocephalus melanogenys, mehrere Lygophis, Elaps affinis und im Dunkel faſt undurchdringlicher Baumkronen eine Rieſenſchlange (Eunectes murinus) vor. Von Batrachiern iſt der violette Kehlenbläſer (Cystignathus sylvestris Tsch.) und die rieſige Trapicherokröte zu erwähnen.

Im Ganzen zeigen die Säugethiere in den niederen Regionen eine große Uebereinſtimmung mit den braſilianiſchen und an den öſtlichen Abhängen der Kordilleren geht die ando-peruaniſche Fauna in die braſilianiſche unmittelbar über. Hinſichtlich der einzelnen Klaſſen und Ordnungen bemerken wir, daß die Affen und Fledermäuſe an Zahl geringer ſind, als in Braſilien. Von Raubthieren erſcheinen zwei Bären, aber nur eine Nasua, zwei Hunde und 6 Katzen, Beutelratten in 6 Species und eine geringe Anzahl Eichhörnchen; wie in Braſilien erſetzt Hesperomys die Geſchlechter Hypudaeus und Mus; von letzterem ſind die wenigen Formen nur eingewandert. Als Thiere der höheren Regionen, die ſich im heißen Tieflande nicht finden, von denen aber mehrere längs der Anden in die ſüdliche gemäßigte Zone übergehen, erwähnen wir die 4 Auchenien, Cervus antisiensis, Eriomys, Lagidium, Octodon und Cerodon galea unter den Nagern, Mustela agilis unter den Raubthieren [223]). In Chili bleiben die Affen aus; Fledermäuſe ſind in wenigen, die Katzen und Beutelratten nur in einer Species vorhanden. Die peruaniſchen Hirſche werden durch Cervus humilis vertreten; die

peruaniſchen Auchenien ſind alle bis auf Auchenia paco vorhanden [224]). Gewiß wird ſich bei näherer Kenntniß Chili von Peru trennen laſſen.

In der Klaſſe der Vögel iſt die Familie der Vulturidae ſehr zahlreich; der größte von allen, der Condor, iſt für dieſe Region bezeichnend; er folgt dem hohen Andesrücken bis in das ſüdliche Patagonien; die übrigen Geier zeigen große Uebereinſtimmung mit Braſilien. Von den Falken und Eulen gilt daſſelbe. Von den eigenthümlichen Vögeln der Hochflächen war ſchon oben die Rede [225]). Die Vogelfauna von Chili iſt noch wenig bekannt [226]).

Die Schildkröten ſind weniger zahlreich als in Braſilien. Von Krokodilen erſcheinen nur 3 Champsa. Die Eidechſen und Schlangen zeigen eine große generiſche Verſchiedenheit, ſtehen aber an Species und Individuenzahl meiſt hinter den braſilianiſchen zurück [227]).

Die Fiſche ſind höchſt unvollſtändig bekannt. Die großen Fiſchſammlungen Tſchudi's ſind zu Grunde gegangen [228]).

Die üppige Vegetation bringt eine große Anzahl von Inſekten hervor; viele Schmetterlinge, darunter der große, blauflügelige Atlas, flattern durch Buſch und Wald. Die feuchten Stellen ſind die Brutſtätte einer Maſſe von Stechmücken, der Mosquitos und Sancudos. Den bedeutendſten Faktor der Inſektenwelt bilden die Ameiſen, darunter einige von der Länge eines Zolls (Sunchiron) und die großen Wanderameiſen, die in Heeren von Millionen in gerader Richtung durch die Wälder ziehen; in den höheren trockenen Wäldern finden ſich Termiten. Zu den läſtigſten Inſekten gehören die Schaben, Weſpen, Cicaden; unter den Arachniden die Zecken oder Antanas, rothe und ſchwarze Skorpione; von Miriapoden viele Tauſendfüße, die eine Länge von einem halben Schuh erreichen.

Der trockene Küſtenſtrand iſt inſektenarm mit Ausnahme der Melaſomen. Die hochgelegenen Theile von Peru und Bolivia ſind nach Lacordaire, welcher die Sammlung d'Orbigny's ſah, in ihrer Käfer- und Schmetterlings-Fauna der braſi-

liſchen ſehr ähnlich, ja viele Species ſollen mit denen der Umgebung von Rio Janeiro identiſch ſein. Die vorwaltenden eigenthümlichen Formen ſollen in den hohen Theilen gleichfalls Melaſomen ſein. Nach den Mittheilungen Erichſons kommen jedoch auch viele charakteriſtiſche Scarabäiden, Curculioniden und Chryſomelinen hier vor [229]). Am Abhange der chileſiſchen Anden gegen Tucuman ſind die Melaſomen häufig, die dagegen auf der weſtlichen Seite gelegenen Theile haben andere Inſekten. Hier iſt das Vaterland des Geſchlechtes Chiasognathus, eines der ausgezeichnetſten in der Ordnung der Coleopteren. Von Aequatorialformen finden ſich Pyrophorus, Heliconius, Castnia und andere.

XIX. Pampas. Reich der Lagoſtomiden und der Harpaliden.

Das Stromgebiet des Rio de la Plata, einen Flächenraum von beiläufig 70,000 Quadrat-Meilen einnehmend, beſteht größtentheils aus einer Ebene, die von Norden nach Süden geneigt, vom Fuß der Cordilleren bis über den Paraguai hinaus ſich erſtreckt. Im nördlichen Theile des großen Tieflandes wechſeln Wälder und große Grasfluren, welche wie die Llanos am Orinoko regelmäßig überſchwemmt werden, mit einander ab. Südlich des Salado nimmt der Baumwuchs allmälig ab, und ſüdlich vom la Plata verſchwinden alle Bäume; nun ſind Sümpfe, Flugſand, karge Weideplätze und vom ausgeblühten Salze weißbedeckte Strecken das Einzige, was in der Landſchaft wechſelt. Der ſüdliche Theil geht in das patagoniſche Tiefland über. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 10—20° C. Unter den Pflanzen erſcheinen an der nördlichen Grenze noch einzelne tropiſche Formen neben europäiſchen; von letzteren hat dieſes Reich beiläufig die Hälfte mit Europa gemein, Gräſer und ſtrauchartige Compoſiten mit holzigen Stengeln, beſonders Diſteln, ſind die vorwaltenden Pflanzen, es iſt das botaniſche Reich der holzartigen Synanthereen. Die Baumloſigkeit liegt wohl im Mangel feuchter Winde, da die Baumgrenze im ſüdlichen Amerika auf

eine merkwürdige Weiſe der Grenze der feuchten Winde folgt. In zoologiſcher Beziehung wird es durch das Vorwalten der Chinchiliden, eine Gruppe ziemlich großer hypogäer Nagethiere charakteriſirt. Die vereinigten Freiſtaaten am Rio de la Plata, Paraguay, Uruguay, ein Theil des ſüdlichen Braſiliens und einzelne Strecken des flachen Bolivien gehören hieher.

So wie im nördlichen Theile dieſes Länder-Complexes tropiſche Pflanzenformen auftreten, ſo finden ſich auch einige Thiere tropiſcher Ordnungen oder Gruppen noch in Paraguay [230]) oder in dem nördlichen Theile der Pampas [231]). Es gehen von Affen Mycetes, Cebus und Nyctipithecus, von Fledermäuſen die Phylloſtomen bis Paraguay; in den Pampas fehlen ſie. In den Wäldern von Paraguay lebt Procyon cancrivorus, einſame und geſellige Nasua. Ein Stinkthier iſt über den ganzen Bereich verbreitet, ein Mephitis und ein Gallictis reichen bis in die Pampas. Die Lutra paranensis des Nordens wird weiter im Süden durch L. platensis erſetzt; zwei Hunde ſind über das ganze Gebiet verbreitet, eben ſo mehrere Katzen und Beutelratten. Von Nagern fehlen mit den Wäldern auch die Eichhörnchen, dagegen iſt die Zahl der grabenden Nagethiere um ſo größer. Bezeichnend ſind die Lagoſtomiden; das Feld-Viscacha (Lagostomus trichodactylus) iſt der Hauptbewohner der ſteppenartigen Landſchaft, deren Boden es dermaßen unterwühlt, daß Mann und Roß oft einſinken; ſein Verbreitungsbezirk wird oſtwärts vom Uruguay, weſtlich vom Fuß der Cordilleren, nördlich vom 30.°, ſüdlich vom 41.° begrenzt. Die Wurfmäuſe ſind zwar nur durch das Geſchlecht Ctenomys vertreten, das ſich aber aus dem ſüdlichen Patagonien bis in das ſüdliche Braſilien verbreitet, es iſt eine vikarirende Form für den ſüdafrikaniſchen Georhychus. Hesperomys und Holochilus, ſo wie die auf die Pampas beſchränkten Reithrodon erſetzen unſere Mus und Hypudaeus. Ein Biber Myopotamus Coypus geht vom 24.—43.°. Mit den Bäumen fehlen auch die baumbewohnenden Stachelſchweine. Von Hufpfötlern geht Hydrochoerus Capibara aus dem tropiſchen Amerika bis zum La Plata. Dolichotis patago-

nica reicht bis zum 48.°. In Paraguay findet ſich Lepus brasiliensis, der jedoch in den Pampas fehlt. Die Gürtelthiere Süd-Amerikas dagegen ſind über die ganze Ebene verbreitet. Hufthiere fehlen urſprünglich, haben ſich aber ſeit der Beſetzung des Landes durch die Spanier maſſenhaft vermehrt und ſchweifen in großen Heerden im verwilderten Zuſtand über die Ebene [232]). Nach D'Orbigny's Angaben ſtreift der Tapir und ein Nabelſchwein aus Braſilien durch dieſes Reich bis Patagonien. Von Wiederkäuern erſcheinen in Paraguay vier Species, von denen Cervus campestris bis Patagonien wandert. Die Rinder ſind eingeführt und ſeitdem gleichfalls verwildert.

In der Klaſſe der Vögel finden wir von Norden nach Süden eine Abnahme, die um ſo größer wird, ſobald die Baumvegetation gänzlich aufhört; die tropiſchen Formen hören allmälig auf. Unter den Geiern ſind der Condor und Jota die bemerkenswertheſten. Unter den Strigiden der Pampas befindet ſich die merkwürdige Höhleneule, welche in Erdhöhlen wohnt, vor deren Eingang ſie wie eine Schildwache ſteht. Die Geſchlechter Bucco, Trogon, Rhamphastos, Psittacus, Crax erſcheinen nur noch an den nördlichen Grenzen. In den dürren Ebenen finden ſich Heerden des amerikaniſchen Straußes, zu denen in dem ſüdlichen Theile der darwiniſche Strauß (Struthio Darwini) kommt, der jedoch erſt für Patagonien ein Charakterthier iſt. Die Stelzen und Schwimmvögel ſind an die wenigen bewäſſerten Lokalitäten und an den Meeresſtrand gewieſen; zu den erſteren gehört der Hirtenvogel (Palamedea chavaria), der mit Hühnern und Gänſen aufgezogen wird, die er dann gleich einem Hirtenhunde bewacht, und ſelbſt gegen die Angriffe der Raubvögel vertheidigt [234]).

Die Zahl der Reptilien iſt im Vergleich mit jenen Braſiliens ſehr gering. Saurier ſind ſpärlich; einige Tejus, ein Krokodil, Agama und Ascalabotes, eine Klapperſchlange, zwei Boiden und ein Trigonocephalus ſind die bekannten Formen; ſpätere Unterſuchungen werden ohne Zweifel ein reicheres Material liefern [235]).

Von Fiſchen ſcheint die Silurus-Form wenigſtens im Parana noch die vorwaltendſte zu ſein [236]).

Die entomologiſche Fauna hat im nördlichen Theile noch einige Aehnlichkeit mit Braſilien, die aber um ſo mehr abnimmt, je mehr man ſich dem Süden nähert [237]). In Tukuman iſt der Hauptſitz der amerikaniſchen Melaſomen und beſonders der Nyctelia und der verwandten Geſchlechter, welche die afrikaniſch-europäiſchen Zophosis und Erodius erſetzen. Außer dieſer Familie herrſchen die Caraben vor, die Lepidopteren ſind wenig zahlreich und zeigen nichts charakteriſtiſches. In der Nähe von Buenos-Ayres werden die Melaſomen durch Scotobius vertreten. Die Caraben werden zahlreich und herrſchen ſo wie im Mittel-Europa vor, beſonders ſind es die Harpaliden, die in zahlreichen zierlichen und lebendigen Formen in den Ebenen des La Plata auftreten, während ſie in Braſilien nur ſehr ſchwach vertreten ſind. Von tropiſchen Scarabäen iſt das Geſchlecht Phaneus durch zwei oder drei ſchöne Species vertreten. Von Schmetterlingen erſcheinen Pieris, Colias und Vanessa.

Von Arachniden treten in Paraguay 2 Species und bei St. Fe Bajada in den La Plata-Staaten eine Species von dem blutdürſtigen Geſchlechte Epeira auf, welche gegen den Charakter ihrer Familie geſellig leben und gemeinſchaftliche Geſpinnſte verfertigen [238]).

Nach D'Orbigny ſind von Süßwaſſermuſcheln die Unio in den Zuflüſſen des La Plata häufig; außerdem fand er eine Anodonta, die in ſenkrechten Löchern, innerhalb welchen ſie ſich mit ihrem eigenthümlich gebildeten Fuße hebt und ſenkt, wohnt.

XX. Patagonien. Reich des Guanaco und des Darwinſchen Straußes.

Das Terrain beſteht aus dürren, langgeſtreckten, traurigen und eintönigen Ebenen, ohne Bäume und mit wenigen braciſchen Quellen, die außer den goldgelbblühenden Chuquiraga nur im Frühling mit einigen Gramineen und kleinen Compoſiten

bedeckt ſind. Ein großer Theil der hier wachſenden Pflanzen kommt auch im nördlichen Europa vor (2/3 der Geſchlechter); dieſes Reich liegt zwiſchen den Iſothermen von 5—10° C. Nur die Ufer des Rio-Negro erſcheinen als eine grünende, mit Gramineen und Cyperaceen geſchmückte lange Oaſe, und ſeine von Weiden beſchatteten Inſeln ſind für den Wanderer, der aus der dürren Ebene kommt, ein tröſtlicher Anblick; manchmal zeigen ſich Raſenflächen, die mit ihren Blumen, dem großen Klee und den vor ihren Höhlen ſchildernden Eulen an die Pampas erinnern. Die Fauna trägt durchaus den Charakter eines gemäßigten, aber dürren und trockenen Erdſtriches. D'Orbigny vergleicht ſie mit den Hochebenen Bolivias in Höhen von 10—14,000'.

Als charakteriſtiſche Thiere für die Bodenbeſchaffenheit treten auch hier wieder die Nager auf: Erdgräber (Lagostomus, Ctenomys, Hesperomys, Reithrodon), und viele Ratten, theils heimiſche, theils eingeſchleppte. Der Guaya (Myopotamus coypus), der die Sümpfe bevölkert, das in großen Geſellſchaften lebende Viscacha, der ſchnellfüßige Mara (Dolichotis patagonica), der treue Freund der Wüſte und der Stellvertreter unſeres Haſen, und das patagoniſche Meerſchweinchen bilden die Hauptbevölkerung jener Gegenden; dazu kommen einige Gürtelthiere. Der Halsbandpecari und der leichtfüßige Guazuti dehnen ihre Wanderungen aus den warmen Wäldern ihrer Heimat bis in dieſe Region aus. Von Wiederkäuern finden ſich ein Hirſch und ein Bergthier der Anden, das Guanaco geht ebenfalls in dieſe Ebenen, wo es häufig in kleinen Heerden weidet, die zu ihrer Sicherheit auf Erhöhungen Schildwachen ausſtellen, welche bei nahender Gefahr wiehern. Sie erſetzen hier die Antilopenheerden, die auf ähnlichem Boden in der alten Welt leben. An Raubthieren erſcheint der Griſon (Galictis vittata) und ein Stinkthier. Aus dem Hundegeſchlechte erſcheint der rothe Wolf, der unabläſſig die Wüſten durchzieht, und ein bis in die Anden verbreiteter Fuchs (C. Azarae), der nur ſelten ſeinen Bau verläßt. Der Jaguar kommt nicht mehr vor, dagegen der Cuguar und zwei andere Katzenarten [229]).

Die Vögel Patagoniens ſind von eben ſo düſtern Farben, als ſeine wüſten Flächen. Es fehlen die zahlreichen Kolibris, die gefallſüchtigen Tangaras, die prächtigen Cotingas, die glänzenden Manakin, die geſchwätzigen Elſtern und die kunſtfertigen Caziken. Aehnlich dem Guanaco geht auch der Condor in Patagoniens Ebenen hinab, wo er die hohen Geſtade des Küſtenlandes unaufhörlich durchzieht. In ſeinem Gefolge treten Urubus, Auras und Caracaras auf, ſich um die Reſte ſeiner Mahlzeit ſtreitend. Der eintretende Winter nöthiget die Singvögel aus den Anden in die Ebenen und Enten und Tauben nach Norden. Mit ihnen erſcheinen eine Menge Raubvögel (Circaëtos, Haliaëtos); Falco femularis iſt dagegen ein Standvogel. Von Nachtraubvögeln fand D'Orbigny den Nacurutu (B. megellanicus), die europäiſche mittlere Ohreule (Str. brachiotus), die Schleiereule (Str. perlata), die Höhlen bewohnenden Urucurea und im Weidengehölz die kleine Str. ferox. Von Sperlingsvögeln Rhinomya, Turdus, Orpheus, Troglodytes, Synalaxis; Fliegenſchnäpper, Pipra, Muscisaxicola, Certhilauda und Trupiale; im Sommer Sturnus, Hirundo caerulea und Schlafvögel; ſelbſt die von den Flüſſen entfernten, blos mit Dornſträuchen bedeckten Höhen werden im Winter von Paſſerinen, Anabates, Anumbius und dem Furnarius rufus beſucht. In einem von Wäldern entblößten Lande können die Klettervögel nicht zahlreich ſein und der bis zur Magellans-Straße hinabgehende Ara (Ps. patagonicus) lebt an den ſchroffen Ufern. Von Hühnern finden ſich Tinamus, Eudromia, eine Turteltaube. Außer dem Nandu erſcheint noch ein zweiter Strauß von kleiner Form (Rh. Darwinii). An den Ufern des Meeres und der Flüſſe finden ſich Regenpfeiffer, Meerlerchen (Tringa), See-Elſtern (Haematopus) und Waſſerläufer (Totanus). In der Nähe der Weidengehölze finden ſich weiße Egretten, Reiher (Ar. major), heiſere Nachtraben (Ar. Gardeni), Rallen, Störche, und in den Schlupfwinkeln zwiſchen den Waſſerpflanzen Schnepfen. An den Seen wohnen zahlreiche Waſſerhühner und der amerikaniſche Storch; in der Mitte der Salzſeen lebt heerdenweiſe der feuer-

farbige Flamingo und der Scheidenschnabel (Chionis alba). Am meisten verbreitet sind die Schwimmvögel und besonders zahlreich im Winter, wo sie die Magellans-Straße verlassen und die Gewässer Patagoniens besuchen. Es erscheinen dann ungeheure Flüge von Enten (11 verschiedenen Spec. angehörig), Taucher (Podiceps Rolandi), der schwarze Cormoran, die Anas antarctica, die zu Tausenden selbst in die Nähe der Wohnungen kommen. Von Schwänen erscheint Cygnus nigricollis und C. hyperboraeus. Während die süßen Gewässer auf diese Weise belebt sind, haben Möven, Goelands und Seeschwalben an den Gestaden des Meeres ihren bleibenden Standort. Nur für kurze Zeit erscheinen Albatrosse (Diomedea fuliginosa) und die Manchots (Phoeniscus Humboldti) [240]).

An Reptilien ist dieses Reich arm. Von Schildkröten findet sich nur Testudo sulcata, identisch mit der des Kaps. Vier Eidechsen am Rio Negro, Amphisbaena alba, 3 andere Schlangen und eine Kröte sind die Repräsentanten dieser Klasse.

Von Süßwasserfischen kommen nur 2 oder 3 kleine Species vor [241]), neben einigen Süßwasserconchilien (Anodonta, Unio, Limnaeus, Paludina, Planorbis). Landschnecken und Myriapoden scheinen zu fehlen; Spinnen kommen nur sehr spärlich in der Nähe der Flüsse vor.

Unter den Insekten sind die Käfer die zahlreichsten, aber ohne bunte Farben und ohne Metallglanz. Uferliebende Laufkäfer und Melasomen, welche die Dünen und Sandflächen bewohnen, sind häufig. Im Frühlinge beleben langhaarige Bockkäfer, Scarabäen, Maikäfer, Mistkäfer, Elateren, Rüsselkäfer und Buprestken das Land, während die Wasserkäfer (Ditisci und Hydrophili) in den Gewässern erscheinen [242]). Von Geradflüglern kennt man Ohrwürmer, Spectren, Mantis, Heuschrecken und Grillen. Die Ordnung der Hemipteren ist durch singende Cicaden und Wanzen vertreten. Von Netzflüglern sind Ameisenlöwen fast die einzigen Repräsentanten. Dagegen ist die Ordnung der Hautflügler zahlreich [243]); doch fehlen die Bienen und die Ameisen. Von Schmetterlingen erscheinen nur 1 oder 2

Species von Nachtſchmetterlingen. Die Zweiflügler fehlen in den trockenen Gegenden; am Rio Negro ſind jedoch viele Mosquitos und Bremſen. Die Tauſendfüße ſcheinen zu fehlen und die Spinnen kommen nur ſehr ſpärlich in der Nähe der Flüſſe vor. Die Süßwaſſermollusken beſchränken ſich auf 2 Muſchel- und 3 Schneckengeſchlechter (Anodonta und Unio, Lymnaeus, Paludina und Planorbis). Die Landſchnecken ſcheinen zu fehlen.

Das jenſeits der Magellansſtraße liegende Feuerland mit ſeinem feuchten, nebeligen Himmel und ſeiner kühlen Luft gewährt mit dem üppigen Grün ſeiner Wälder einen ganz anderen Anblick, als das dürre patagoniſche Flachland.

Der Charakter der aus nicht mehr als zwei bis drei Baumarten beſtehenden Wälder iſt äußerſt düſter und einförmig. Ueber der Waldregion findet man viele zwergartige Alpenpflanzen, welche ſämmtlich auf Torfboden ſtehen und denſelben bilden helfen. Der mittlere Theil des Feuerlandes, wo die Thonſchieferformation ſich findet, iſt dem Baumwuchſe am günſtigſten; an der Küſte können die Bäume, wegen des ärmeren Granitbodens und der den heftigen Winden mehr ausgeſetzten Lage keine bedeutende Größe erlangen.

Die Zoologie des Feuerlandes iſt, wie ſich nach der Beſchaffenheit des Klimas und Pflanzenreiches erwarten läßt, ungemein arm. An Säugethieren finden ſich, außer Cetaceen und Phoken, eine Fledermaus, eine Maus mit gerieften Schneidezähnen (Reithrodon, Waterhouse), ein Fuchs, eine Seeotter und ein Guanaco. Auf der Navarino-Inſel trifft man ſowohl Füchſe als Guanacos; auf der Hoſte-Inſel, die jener übrigens in jeder Beziehung ähnlich und von ihr nur durch eine ¼ Stunde breite Straße getrennt iſt, finden ſich dieſe beiden Thiere nicht.

Nur wenige Vögel hauſen in den düſtern Wäldern; zuweilen läßt der weißhaubige Tyrann, eine Art Fliegenfänger, aus dem Wipfel der höchſten Bäume ſeine klagende Stimme ertönen, und dann und wann erſchallt das laute Geſchrei eines ſchwarzen Spechtes mit ſchöner, ſcharlachrother Haube. Ein

kleiner, düſter gefärbter Zaunkönig (Scytalopus fuscus), ſchlüpft zwiſchen den umgefallenen, vermodernden Baumſtämmen hin und her. Ein Baumläufer (Synallaxis Tupinieri) iſt der gemeinſte Vogel des Landes. Man trifft ihn in allen Buchenwäldern, auf Berg und Thal, in den düſterſten, feuchteſten und undurchdringlichſten Schluchten. Dieſer kleine Vogel ſcheint indeß gewiß dadurch noch häufiger, als er es wirklich iſt, weil er, wie aus Neugier, Jedem, der dieſe ſchweigenden Wälder betritt, unter gellendem Gezwitſcher folgt und wenige Fuß vor dem Wanderer von einem Baume zum andern flattert, hüpft, wie das Laubvögelchen, eifrig auf den Zweigen umher, während er Inſekten ſucht. An den offneren Stellen trifft man drei bis vier Finkenarten, eine Droſſel, einen Staar (Icterus), zwei Furnarii und mehrere Falken und Eulen.

Ein merkwürdiger Umſtand in der Zoologie des Feuerlandes, wie auch der Falklandsinſeln iſt die Abweſenheit aller Reptilien. Darwin gründet dieſe Angabe nicht nur auf ſeine eigenen Unterſuchungen, ſondern die ſpaniſchen Bewohner der Falklandsinſeln, ſo wie Jemmy Button, in Betreff des Feuerlandes haben ihm dieſelbe beſtätigt. An den Ufern des St. Cruz, unter 50° ſ. B. ſah er einen Froſch, und Fröſche, ſo wie Eidechſen, dürften wohl bis an die Magellansſtraße zu finden ſein, indem bis dahin das Land den Charakter Patagoniens behauptet; allein in der naßkalten Region des Feuerlandes ſind dergleichen Thiere nicht anzutreffen. Daß das Klima den Eidechſen nicht zuſagen konnte, ließ ſich vorausſehen, rückſichtlich der Fröſche aber lag dieſe Wahrſcheinlichkeit nicht gleich offen vor.

Unter den Inſekten ſind die Coleoptera ſehr ſelten. Bevor Darwin die eifrigſten Nachforſchungen dieſerhalb angeſtellt hatte, glaubte er nie, daß ein Land, ſo groß wie Schottland, das mit Vegetation bedeckt iſt und mannigfache Abwechslung in der Beſchaffenheit des Bodens darbietet, ſo arm an Käfern ſein könnte. Darwin's Sammlung beſteht großentheils in Alpeninſekten, Harpaliden und Heteromeren, die ſich über der Waldregion unter Steinen aufhalten. Tiefer trifft man

außer einigen Curculioniden kaum irgend einen Käfer. An den zwischen den Wendekreisen so häufigen Chrysomelinen fehlt es dem Feuerlande fast durchaus. Der Grund hiervon muß im Klima liegen, denn an vegetabilischen Stoffen ist eine große Fülle vorhanden. Im heißesten Sommer war das Mittel der Maxima des Thermometerstandes für 37 auf einander folgende Tage nur 55° F. An manchen dieser Tage stieg das Thermometer bis 60°, dennoch fanden sich keine Orthopteren und nur sehr wenige Dipteren, Lepidopteren und Hymenopteren. In den Teichen fand Darwin nur wenige Wasserkäfer und durchaus keine Süßwasserschnecken. Succinea schien anfangs in dieser Beziehung eine Ausnahme zu bilden, allein dieselbe ist hier eine Landschnecke, da sie sich weit vom Wasser von feuchten Kräutern nährt. Landschnecken ließen sich nur in denselben Lokalitäten ermitteln, wie die Alpenkäfer. Der Abstich des feuerländischen von dem patagonischen Klima zeigt sich in Hinsicht auf die Entomologie beider Regionen höchst auffallend. Darwin glaubt nicht, daß eine einzige Gattung beiden gemeinschaftlich ist, und die Insektenwelt hat überhaupt in beiden einen durchaus verschiedenen Charakter [244]).

Noch ärmer sind die baumlosen Falklands-Inseln. Canis antarcticus und eine Feldmaus scheinen die einzigen Säugethiere zu sein. Das Pferd, Rind, Kaninchen und Schwein sind eingeführt und haben sich ansehnlich vermehrt. Die Pferde degeneriren, sind zum Reiten und zum Rinderfang zu schwach, müssen daher stets eingeführt werden. Das Kaninchen geht nicht auf die Hügelketten [245]). Von Fischen sind Salmoniden gefunden worden [246]).

XXI. Polynesien. Reich der Nymphaliden und Apterygiden.

Im Osten Australiens beginnt mit Neuseeland und den Salamons-Inseln eine Reihe von Inselgruppen, welche sich über den ganzen großen Ocean bis gegen die Westküste von Amerika zu beiden Seiten des Aequators ausbreiten und den Namen

Polyneſien oder Microneſien führen. Die größte davon iſt die Neuſeeland-Gruppe; ſie liegt außerhalb des Wendekreiſes des Steinbocks, ihr Klima iſt jedoch, begünſtigt durch die See, ein gemäßigt warmes; die hohen und ſtarken Bäume ihrer immergrünen Wälder ſind vom Fuß bis in die Gipfel mit Schlingpflanzen durchwebt, ja unter dem 41.° ſ. B. gedeiht noch die Kohlpalme (Areca oleracea). Es wäre leicht, es von der übrigen polyneſiſchen Welt zoologiſch zu trennen. Die übrigen Inſeln des großen Weltmeeres reichen vom Wärmeäquator bis zur Iſotherme von 20° C.; die Gluth der Tropenſonne wird aber durch das Meer und die feuchten Paſſatwinde gemäßigt. Sie ſind kleiner und zerfallen nach ihrer Bodenconfiguration in die hohen und niedrigen Inſeln. Die erſteren enthalten große Krater, oft nur mit rauchenden Fumarolen, oft aber mit großen noch thätigen Feuerbergen, von denen mehrere an Größe den Aetna übertreffen; der Mauna Keah auf Hawaii erreicht eine Höhe von 12,800′ und die höchſten Punkte von O-Tahiti 11,500. Die hohen Inſeln enthalten bei weitem nicht jene Mannigfaltigkeit von Pflanzenformen, wie die tropiſchen Continente, beſonders ſind Bäume ſpärlicher; ſie werden hier durch ſchöne Farren, die theils kraut- theils baumartig ſind, und oft ganze Waldſtrecken bilden, erſetzt; ſie bilden $^1/_6$ aller Pflanzen. Neben ihnen treten beſonders die Urticeen hervor. Die übrige Flora beſteht vorwaltend aus Gräſern, Rubiaceen, Cyperaceen, Orchideen, Leguminoſen, Malvaceen und Solaneen. Von Palmen finden ſich 3 oder 4 Species, darunter die Kohlpalme und die Coccospalme, die neben Bananen, Pandanus und der Brotfrucht die Hauptnahrung der Polyneſier bildet. Viel einförmiger iſt die Vegetation der niedrigen oder der Korallen-Inſeln; in dem weißen, ſcheinbar unfruchtbaren Korallenſand gedeiht nur noch die ſtrandliebende Cocos, der Brotbaum und die Barringtonia; die baumartigen Farren fehlen gänzlich.

Wenn wir die Thierwelt der Südſee-Inſeln mit der kräftigen und verhältnißmäßig noch immer reichen Vegetation vergleichen, ſo müſſen wir bekennen, daß ſie ungemein arm iſt.

Keine Inſel des ſtillen Oceans, die großen Neuſeelands-Inſeln nicht ausgenommen, beſitzt ein inländiſches Säugethier mit Ausnahme ein oder mehrerer Fledermäuſe (Vespertilio tuberculatus) und einer Maus; blos die große Maus der Galopagos (Mus galapagensis) iſt dort heimiſch, von der Ratte iſt es zweifelhaft. Die Ratten, welche man auf den Keeling-Inſeln gefunden hat, rühren von einem geſtrandeten Schiffe her [247]). Auch die Zahl der Vögel iſt eine ſehr geringe. Darwin fand auf den Amerika ſo nahe liegenden Galopagos nur 26 Landvögel [248]); darunter merkwürdiger Weiſe den nordamerikaniſchen Dolichonyx oryzivorus. Auf den Keeling-Inſeln fand er nur eine Schnepfe und eine Ralle, Fregattenvögel, Seeſchwalben und Tölpel, alſo keine wirklichen Landvögel. Von Falken kommt der auſtraliſche Traueradler (Falco novae Zelandiae) und F. fucosus auf den Südſee-Inſeln vor. Einige Fliegenfänger [249]), der Lappendroßling (Philedon paradoxus), ein Fink (Fringilla), und Baumläufer (Certhia); Kuckucke und Papageien ſind ſelten [250]). Die weitverbreitete Ordnung der Tauben geht in einzelnen Species in die Südſee, ſo eine mit braunrothen Schultern (Columba spadicea) auf den Norfolk und Freundſchafts-Inſeln, und Columba cristata auf den letzteren. Die Hühner fehlen gänzlich. Von Stelzenläufern geht der weiße Scheidenſchnabel (Chionis alba) von Neu-Holland bis Neu-Seeland und Kerguelenland. Von Schwimmvögeln findet ſich Aptenodytes minor, Procellaria oceanica und verwandte Formen, Sterna caspia bis zu den Freundſchafts-Inſeln, eine Scharbe (Pelecanus maevius) bis Neuſeeland. — An eigenthümlichen Formen ſind die dem Ausſterben nahen Geſchlechter Apteryx und Notornis [251]), die durch die Verkümmerung ihrer Flügel ſich an die Strauße anreihen, und das Geſchlecht Melithreptus, von dem alle Species auf die Südſee beſchränkt ſind und von denen der ſcharlachrothe den Bewohnern der Sandwichs-Inſeln durch ſeine Federn das Material zu den koſtbaren Federmänteln liefert, hier zu Hauſe.

Von Reptilien ſind die eidechſenartigen vorherrſchend; Tongatabu und die Fidſchi-Inſeln ſind am reichſten mit ihnen be-

dacht [252]). Neuſeeland hat 7 Species Reptilien [253]). Die Galopagos eine große Cactus freſſende Schildkröte (Testudo indica) und 4 Eidechſen, von denen Amblyrhynchus cristatus die felſigen Seeufer bewohnt, im Waſſer ſchwimmt und Seetang frißt. Neu-Irland hat 5, Tahiti und Barabora wahrſcheinlich nicht mehr [254]). Die Keeling-Inſeln beſitzen nur eine kleine Eidechſe. Fröſche und Kröten ſcheinen auf allen Südſee-Inſeln zu fehlen [255]).

Die Fiſche ſind wenig bekannt; beſondere Formen ſind Eleginus Maclovianus im Bougainville-Fluß auf den Malvinen, und Dules Mato in den Bächen von Tahiti. Der Typus Dules tritt auf den Inſeln Isle de France und Bourbon gleichfalls auf.

Die Inſektenfauna Polyneſiens iſt nur von einigen Punkten etwas näher bekannt, ſcheint aber im Ganzen gegen die Vegetation äußerſt arm zu ſein. Die Lepidopteren erinnern theils an die Formen von Neu-Guinea oder Europa. Die Gruppen Danais, Papilio und Pieris fehlen, dagegen überwiegen die Nymphaliden alle anderen und enthalten eine bedeutende Menge eigenthümlicher Species [256]). Auch auf den Galopagos ſind die Inſekten in geringer Zahl vorhanden, haben aber keinen Aequatorial-Charakter [257]). Die Keeling-Inſeln, deren Flora nur 20 Pflanzen aufweiſt, beſitzen nur 13 Inſekten und einige Spinnen [258]).

Große buntgefärbte Paguren leben auf den Inſeln Guam und Waigion in Wäldern oft mehr als tauſend Schritt vom Strande entfernt, in den Rieſengehäuſen von Buccinum; ſie ſcheinen hier die Rolle der Landkrabben zu ſpielen. Die Paguren von der Inſel Kera und der Bai von Coupang flüchten bei der Verfolgung nicht in's Meer, ſondern unter die Baumſtämme [259]), ſind alſo gleichfalls mehr Land- als Seethiere.

Anmerkungen, Erläuterungen und Literaturnachweise zum zweiten Buche.

[1]) So werden ſich von Hoch-Afrika die Nilländer, Habeſch, Arabien und das Cap trennen laſſen; von Mittel-Europa die Tiefländer des europäiſchen Oſtens; vom Mittelmeer-Reiche das Hochland von Iran; von Nord-Amerika das Plateau von Mexiko; vom tropiſchen Süd-Amerika die Berg-Inſel der Parime-Cordillere. Von den Seegebieten werden wahrſcheinlich das Antillen-Meer ſich vom tropiſch-atlantiſchen und die Sunda-Meere vom indiſchen Ocean trennen laſſen, da ſie beide den Charakter von Mittelmeeren an ſich tragen.

[2]) Die Vegetation der aſiatiſchen Tundra beſteht nach Middendorf aus Mooſen und Gräſern ohne Baum; nichts deſto weniger entwickelt ſich über dem Tundra-Eiſe ſelbſt unter dem 75° im Auguſt eine Wärme von 20°, unter deren Einfluß die Vegetation ſich raſch entwickelt (ungefähr 70 Species aus 51 Geſchlechtern).

Die einige Grad ſüdlicher auftretende Baum-Vegetation beſteht aus Pinus silvestris, P. cembra, Abies sibirica, Picia obovata, Larix sibirica. L. europea, Juniperus nana, Betula alba.

Bull. de l'Ac. d. sc. d. St. P. Tom. III., 1845, Nr. 64—65.

Iſis 1846, S. 373.

[3]) „Man kann ſich wahrlich nach den lappländiſchen Mückenſtichen ſehnen um nur Leben in der Natur zu verſpüren. Der augenſcheinlichſte Beweis für die Seltenheit der hieſigen Inſekten liegt wohl darin, daß wir in einem todten Wallroſſe, das über 14 Tage am Ufer gelegen hatte, eben ſo wenig eine Spur von Inſekten-Larven fanden, als in den Knochen in früheren Jahren erſchlagener Thiere, auch wenn es an eingetrockneten Fleiſchtheilen nicht fehlte. Die ſtehende Redensart unſerer Leichenſermone, daß der Menſch ein Raub der Würmer werde, iſt alſo für den höchſten Norden nicht wahr, und

wem vor dieſem Schickſale graut, der mag ſich nur in Nowaja-Semlja oder Spitzbergen begraben laſſen, wo auch die allgemeinen auflöſenden Kräfte der Natur nur äußerſt langſam auf ihn wirken werden."

In einiger Tiefe bleiben die Leichname gefroren, aber auch über der Erde verweſen ſie außerordentlich langſam.

Wiegm. Arch. V. I., S. 162.

*) Rennthiere, Elen, Bären, Füchſe, Wölfe, Zobel und graue Eichhörnchen.

a) **Ueberſicht der Säugethiere der Polar-Länder:**

Nord-Europa.

Ursus arctos.	Myodes lemmus.
„ maritimus.	Hypudaeus amphibius.
Gulo borealis.	„ agrestis.
Canis lagopus.	Lepus variabilis.
„ lupus.	Cervus tarandus.
Felis lynx.	„ alces.
Mustela erminea.	

Nowaja Semlja.

Ursus maritimus.	Myodes lemmus var.
Canis lagopus.	„ obensis.
„ lupus.	Cervus tarandus.

Sibirien.

Ursus arctos.	Myodes obensis.
„ maritimus.	„ torquatus.
Gulo borealis.	Hypudaeus rutilus.
Canis lagopus.	Lepus variabilis.
„ lupus.	Lagomys hyperboreus.
Mustela erminea.	Cervus tarandus.
„ sibirica.	

Im aſiatiſchen Norden finden ſich nach Middendorf zwei Lemminge; Myodes hudsonius geht bis zum 75.° 30', M. obensis bis zum 74.°, Arvicola oeconomus bis zum 71.°, A. amphibius bis 70.°, Mus musculus bis 72.°, Sciurus vulgaris bis zur Grenze des Nadelholzes, Pteromys volans bis zum Polarkreis, Lepus variabilis bis 75.°, Sorex araneus bis 71.°, Canis lagopus und C. lupus ſo weit als das Rennthier, Mustela sibirica bis an den Polarkreis, Ursus arctos und Gulo borealis bis in die Tundra.

Iſis 1846, S. 374—375.

Sorex Forsteri geht bis zum 67.° und Sorex parvus wurde noch an der Behrings-Straße gefunden.

Grönland.

Ursus maritimus.	Myodes groenlandicus.
Gulo luscus.	Lepus glacialis.
Canis lagopus.	Cervus tarandus.

In der Isis 1848, S. 248, werden nach Reichhardt folgende Säugethiere aus Grönland aufgezählt:

Bos grunniens (moschatus) kommt im Frühling selbst auf die Melville-Insel.
Gulo luscus.
Lepus glacialis.
Hypudaeus groenlandicus.
Rennthier und Wolf.

Nord-Amerika.

Sorex parvus.	Myodes helvolus.
Ursus maritimus.	„ trimucronatus.
Gulo luscus.	„ hudsonius.
Canis lagopus.	Hypudaeus rubricatus.
„ lupus.	Lepus glacialis.
Felis borealis.	„ americanus, auf Streifzügen.
Mustela Richardsonii.	Cervus tarandus.
Spermophilus Parryi.	„ alces.
Myodes groenlandicus.	Bos moschatus.

Das amerikanische Elen- und Rennthier sind nach Agassiz von den europäischen verschieden; er nennt das erste Cervus lobatus, das zweite C. hastalis.

Ann. of nat. hist. 1847, XX., p. 142.

Im Norden der alten Welt ist Felix lynx (inclusive Felis cervaria und F. virguta Nilson); in Amerika wird er durch Felis borealis (F. canadensis) ersetzt.

L. Schrenk, über die Luchsarten des Nordens und ihre geographische Verbreitung. Dorpat 1849. Arch. f. Naturg., XVI. Jhg. 2. B., S. 20.

*) Fauna des Baikal-Gebietes:

Der gemeine Wolf, kleiner und lichter als der europäische. Bär (Ursus arctos). Fuchs, Luchs, Unze (Kurik der Tungusen). Gulo, Lutra, Castor. Elen, Moschus, Hirsche, Rehe, Rennthiere selten. Eber einzeln von silbergrauer Farbe.

Nager sehr bedeutend. Lepus alpinus an schroffen, trümmerreichen aber freien Bergen durch sein gellendes Pfeifen sich verrathend. Lepus dauricus, Lepus variabilis, Steppen-, Erd-, Ziesel-Mäuse, Marmotten, Zobel, Hermelin, Sciurus vulgaris.

Ritter, III., S. 93, II., S. 752 u. 872.

*) Die Polargrenze des geradstämmigen Waldes bildet die Aequatorialgrenze vom Wohngebiete des Eisfuchses. Die nackten Berghöhen sind schmale Verlängerungen oder höchstens inselartige Vorlagerungen dieses Bezirkes. Der Eisfuchs reicht also weiter, als sein gleichfalls polarer Landsmann, der Eisbär, da dieser die Küste kaum verläßt und das ganze Geschlecht desselben nie einen geraden Baum gesehen hat, der Eisfuchs aber seine ansäßigen Vorposten am Waldrande hat, wogegen das ebenfalls polare Rennthier ziem-

lich tief in den Wald eintritt, mit ſeiner Aequatorial-Grenze die Polargrenze des Elens berührend und hie und da etwas ſchneidend. Ebenſo fällt die Aequatorial-Grenze des Eisfuchſes mit der Polargrenze des Landbären zuſammen, da dieſe nicht über den Wald hinausgeht (dagegen ſpricht die Angabe Middendorfs, Not. 4 u. 5). Wie der Eisbär den Wald nicht kennt, ſo kennt der Eisfuchs den Kornbau nicht. Der Bau des Eisfuchſes kann nie im Angeſichte eines Kornfeldes ſein, obgleich Verirrte in Schweden Gerſten- und Roggen-, in ſeltneren Fällen ſogar Weizenfelder zu Geſicht bekommen.

Baer, in Bullet scient. publ. par l'Acad. imp. des scienc. de St. Petersb., T. IX., p. 89.

Seine ſüdlichſte Grenze iſt die Südſpitze von Kamtſchatka 51.°. Am Obi nur bis zum 67.°.

[9]) A. Wagner führt an, daß ſeine Knochen auf der Melville-Inſel gefunden wurden.

[9]) Nach Eichwald lebt der Vielfraß in den Wäldern von Volhinien, nach Brincken bei Bialoviza. Aus jenen Gegenden ſcheinen in früheren Zeiten einzelne Exemplare ſich nach Deutſchland verirrt zu haben.

[10]) So der gemeine Fuchs, der ſelbſt bis Nowaja Semlja geht. Die Fiſchotter, das kleine Wieſel und Felis borealis berühren blos die Grenzen unter dem 66.° n. B. und zahlreiche Marder.

A. Wagner. Geograph. Verbreitung d. Säugethiere, I., S. 16. Aus den Abhandlungen der Münchner Akademie. 1844.

[11]) Der Biſamochs iſt zwiſchen dem 60. und 80.° n. B. heimiſch, tritt aber in größerer Zahl erſt unter dem 67.° auf.

[12]) **Ueberſicht der hochnordiſchen Vögel.**

Nord-Aſien. — Polar-Region.

Falco communis.	Tetrao lagopus.
,, ossifragus.	,, saliceti.
,, haliaetos.	Charadrius pluvialis.
Strix nisoria.	,, morinellus.
Motacilla Calliope.	,, hiaticula.
Alauda alpestris.	,, minor.
Parus atricapillus.	Scolopax phaeopus.
Corythus roseus.	,, rusticola.
Corvus corax.	,, gallinago.
,, cornix.	,, major.
,, monedula.	,, gallinula.
,, sibiricus.	,, leucophaea.
Sitta europaea.	,, melanura.
Picus martius.	,, glottis.
,, tridactylus.	,, fusca.
Tetrao urogallus	Tringa cinerea.
,, tetrix	,, maritima.
,, bonasia.	,, Temminkii.

Tringa minuta.
„ calidris.
„ cinclus.
„ subarcuata.
„ fulicaria.
„ interpres.
Totanus stagnatilis.
„ hyperboreus.
Colymbus glacialis.
„ arcticus.
„ septemtrionalis.
„ troile.
Alca cristatella.
„ torda.
Larus argentatus.
„ melanocephalus.
„ minutus.
„ parasiticus.
Sterna caspia.
„ infuscata.
Pelecanus carbo.
Anser segetum.
Anas cygnus.
„ albifrons.
Anas hyperborea.
„ leucopsis.
„ bernicla.
„ ruficollis.
„ nigra.
„ fusca.
„ leucocephala.
„ glacialis.
„ histrionica.
„ clangula.
„ mollissima.
„ spectabilis.
„ ferina.
„ marila.
„ fuligula.
„ clypeata.
„ acuta.
„ boschas.
„ strepera.
„ Penelope.
Mergus merganser.
„ serrator.
„ albellus.

Ueber die Vögel am Baikal-See siehe Note 119 des 1. Buches.

Die Vögel der Nowaja Semlja sind nach Baer:

Uria troille (in ungeheuren Colonnen; der Basar der russischen Wallroßfänger).
Larus glaucus.
„ canus.
„ tridactylus.
„ eburneus? Nordküste.
Uria grylle.
Colymbus septemtrionalis.
Sterna hirundo.
Lestris catarractes.
Procellaria sp?
Mormon fratercula?
Mergulus Alle?

Zugvögel:

Anas segetum.
„ glacialis.
Cygnus musicus.
Anser torquatus.

[12]) Vögel im hohen skandinavischen Norden 68°—70°. Nach L. Schrader.

Aquila fulva.
„ albicilla.
Falco islandicus.
„ lagopus.
„ palumbarius.
„ aesalon.
Strix nyctea.
„ lapponica.
„ uralensis.
„ nisoria.
„ brachyotus.
Corvus corax.

Corvus cornix.
„ pica.
„ infaustus.
Cuculus canorus.
Picus tridactylus.
„ minor.
Pyrrhula enucleator.
Fringilla montana.
„ coelebs.
„ montifringilla.
„ linaria.
Emberiza citrinella.
„ schoeniclus.
„ nivalis.
„ lapponica.
Alauda arvensis.
„ alpestris.
Anthus montanus.
„ pratensis.
„ rupestris.
Motacilla alba.
„ flava.
Accentor modularis.
Parus sibiricus.
„ palustris.
„ major.
Cinclus aquaticus.
Turdus iliacus.
„ pilaris.
Saxicola oenanthe.
Sylvia suecica.
„ phoenicurus.
„ trochilus.
„ grisola.
Hirundo rustica.
„ urbica.
„ riparia.
„ apus.
Tetrao urogallus.
„ medius.
„ tetrix.
„ subalpina.
„ alpina.
Charadrius apricarius.
Charadrius morinellus.
„ hiaticula.
„ helveticus (Vanellus melanogaster B.?)
Numenius phaeopus.
Tringa alpina.
„ rufa.
„ pugnax.
„ hypoleucos.
„ glareola.
Totanus glottis.
„ fuscus.
Limosa melanura.
Scolopax gallinago.
„ gallinula.
Phalaropus platyrrhynchus.
„ hyperboreus.
Sterna arctica.
Larus eburneus.
„ glaucus.
Cygnus musicus.
Anser cinereus.
„ leucopsis.
„ albifrons.
„ segetum.
Anas boschas.
„ acuta.
„ penelope.
„ crecca.
„ nigra.
„ fusca.
„ marila.
„ fuligula.
„ clangula.
„ glacialis.
„ Stelleri.
Mergus merganser.
„ serrator.
Podiceps arcticus.
„ rubicollis.
Colymbus glacialis.
„ arcticus.
„ septemtrionalis.
Pelecanus carbo.

Isis 1842, S. 616—618.

A. B. Malm: Ornithologiſche Beiträge zur ſkandinaviſchen Fauna, geſammelt im nördlichſten Skandinavien 1841—1842.

Kroyer, Naturhistoric. Tydsskrift. 1844. S. 180—212.

Iſis 1846, S. 448.

Schilderungen der Brutplätze der geſelligen Vögel von Dtl. Schmidt. Bilder aus dem Norden. S. 63 und 64.

Grönländiſche Ornithologie von Hölböll.

(* bedeutet, daß der Vogel in Grönland brütend beobachtet wurde; auf bloße Vermuthungen iſt keine Rückſicht genommen.)

*Aquila albicilla.
,, ossifraga.
*Falco islandicus.
* , peregrinus.
*Strix nictea.
,, brachyotus.
*Corvus corax.
Sylvia mexicana.?
Troglodytes palustris.
*Saxicola oenanthe.
*Anthus Ludovicianus.
Alauda cornuta.
*Emberiza nivalis.
* ,, calcarata.
Fringilla leucophrys.
*Linota linaria.
* ,, Hornemanni.
Hirundo americana.
*Tetrao Reinhardtii.
*Calidris arenaria.
*Charadrius hiaticula.
,, pluvialis.
Vanellus melanogaster.
,, cristatus.
*Strepsilas collaris.
Numenius phaeopus.
,, hudsonicus.
Tringa variabilis.
,, (alpina).
,, Schinzii.
* ,, maritima.
* ,, islandica.
Limosa melanura.
Scolopax grisea.
,, gallinago.
Rallus carolinus.
Podiceps cornutus.
,, rubricollis.
*Phalaropus hyperboreus.
* ,, platyrrhynchus.
*Sterna arctica.
*Xema Sabini
*Larus glaucus.
,, marinus.
* ,, leucopterus.
,, eburneus.
,, brachytarsus.
* ,, tridactylus.
Lestris catarrhactes.
* ,, pomarina.
* ,, parasitica.
,, (Schleepii).
* ,, Buffonii.
*Procellaria glacialis.
Thalassidroma Leachii.
Puffinus cinereus.
,, Anglorum.
Cygnus melanorrhynchus.
*Anser hyperboreus.
* ,, albifrons.
,, leucophrys.
* ,, bernicla.
*Anas boschas.
,, acuta.
,, crecca.
*Clangula glacialis.
* ,, histrionica.
* ,, Barrowii.
,,? albeola.
*Somateria mollissima.
* ,, spectabilis.
,, perspicillata.

*Mergus serrator.
*Carbo cormoranus.
Sula alba.
*Colymbus glacialis.
* „ septemtrionalis.
*Uria grylle.
„ troile.
„ leucophthalma.
* „ Bruennichii.
*Uria Alle.
*Mormon fratercula.
*Alca torda.
„ impennis.
Loxia leucoptera.
Muscicapa villica.
Sylvia (Sylvicola) coronata.
Icterus frenatus.
Gallinula porzana.

Kroyers Tydskrift B. IV. 1843. Seite 361—440.

Isis 1845, S. 741—743.

Reinhardt, über einige in Grönland nicht angetroffene Vögel. Isis 1843. S. 59.

Ebel zählt 50 Vogel-Species für Island auf. Geogr. Naturkunde, 1850, S. 304.

[13]) Bei Quickjock in den Lappmarken fand Löwenhjelm:
Zootoca vivipara bis in die Weidenregion,
Vipera berus, Coluber natrix } an sonnigen Abhängen des Berges Gaskatwos.?
Rana temporaria, sehr gemein.

Abhandl. d. Schwed. Akad. 1843.

Isis 1846, S. 705.

Im russischen Lappland kommt Lacerta crocea vor und Schlangen sind an der ganzen Westküste des weißen Meeres noch bekannt.

Bullet. sc. de l'acad. de St. Peterb. II.

Archiv für Naturg. IV. Jahrg., II. Bd., S. 314.

In Ebels Naturkunde, deren zweite größere Abtheilung Island gewidmet ist, vermissen wir mit Befremden Angaben über den Mangel oder das Auftreten von Reptilien. Nach einer Angabe Gaimard's fehlen die Frösche nicht.

[14]) Fische des Baikal-See's: Acipenser sturio. Salmo migratorius (der auch im Süßwassersee Madschas im Sajanska'schen Gebirge vorkommt), Salmo hucho? Callyonymus (Comephorus) baicalensis.

Ritter III. S. 93.

Im Saisan-See und im oberen Irtisch finden sich: Salmo nelma, S. fluviatilis, Gadus lota, Hechte, nicht bestimmte Weißfische, Perca fluviatilis, Cyprinus lacustris. Acipenser ruthenus steigt nur selten in den oberen Irtisch, ist dagegen im unteren Laufe dieses Stromes, so wie A. sturio häufig. Ritter II. S. 641 u. f.

In andern nordasiatischen Flüssen ist Acipenser stellatus häufig.

In den Flüssen der asiatischen Tundra:
Salmo alpinus.
„ poktschegor.
„ muksun.
„ schokur.

Middendorf in der Isis 1846. S. 374—375.

Fiſche im Luleelf und Quickjock in den Lappmarken.

Löwenhjelm, Abhandl. der ſchwed. Akad. 1843 und Iſis 1846, S. 705 und 706.

Salmo salar.	Cyprinus phoxinus.
„ ocla.	„ grislagine.
„ trutta.	Esox lucius.
„ alpinus.	Gadus lota.
„ fario.	Perca fluviatilis.
Coregonus albula.	Cottus gobio.
Cyprinus alburnus.	

In den Flüſſen des ruſſiſchen Lappland ſteigt Salmo nobilis weit aufwärts.

In den Flüſſen Islands finden ſich nach Faber: Salmo fario, S. nivalis, S. alpinus. Andere gehen nach ihm nur zeitweiſe in die Flüſſe.

Nach den Zuſammenſtellungen Ebels gehören zu den Süßwaſſerfiſchen Islands:

Salmo salar.	Salmo arcticus.
„ fario.	„ glacialis.
„ trutta.	„ groenlandicus.
„ alpinus.	Muraena anguilla.
„ carpio.	Gasterosteus aculeatus.

[15]) Folgende Inſekten zählt O. Fabricius in ſeiner Fauna groenlandica auf:

11 Käfer.
9 Schmetterlinge.
2 Immen.
19 Dipteren.
1 Libelle.
7 Poduren.
9 Mallophagen.
2 Neuropteren.
2 Läuſe.

Die meiſten erſcheinen im Juli und Auguſt.

Burmeiſter, Entomologie I., 626.

Röſchler zählt aus Labrador auf:

12 Tagſchmetterlinge.
1 Spinner.
4 Eulen.

Sie ſtimmen mit denen Lapplands, Islands und der Finnmarken größtentheils überein.

[16]) Dieſes dürfte jedoch bei näherer Unterſuchung ſehr modifizirt werden, da während der Polar-Expedition des Capitän Parry eine Blattlaus unter dem 82.° auf dem Eiſe gefunden wurde. Lacordaire vermuthet, daß ſie durch einen Wind von irgend einem Punkte der Küſte Grönlands hingeweht worden ſei.

[17]) Bis zum 70.° gehen in Aſien:

Branchipus stagnalis.

Apus productus.

Gammarus pulex.

Dytiscus marginalis.

Noch weiter Succinea amphibia.

Ribbendorf in Bull. de l'Acad. des sc. de St. Petersb. Tom. III. 1845. Nr. 67.

Iſis 1846, S. 375.

An der äußerſten Grenze der phanerogamiſchen Vegetation findet ſich von Grönland bis zur Melville-Inſel Bombus arcticus. In Lappland wird ihre Stelle durch Bombus alpinus und lapponicus erſetzt; ſie gehören ausſchließlich den Polargegenden an.

Kirby et Spence l. c. Bd. IV. S. 516.

Auf Nowaja Semlja kommen noch 10 Species Inſekten vor, darunter 7 nicht paraſitiſche (eine Chrysomela und einige Mücken und Fliegen).

[18]) Sundewall in der Iſis 1843, S. 294. Kirby und Spence IV. S. 521. Die Coleopteren-Fauna Sibiriens bis gegen Aſtrachan und Kamtſchatka wird von Sundewall auf 332 Species angegeben.

[19]) Wie Colias palaeno, der gemein in Lappland und Island iſt, und von Scoresby auf Grönland mit Argynnis Dia gefunden wurde.

[20]) Zetterſtedt beſchreibt in der Fauna lapponica 119 Neuropteren, darunter 30 Lappland eigenthümliche.

[21]) Uber die nordiſchen Hummeln ſiehe Note 17 d. 2. Buches.

Das Geſchlecht Xylocopa fehlt ganz; es geht nicht über den 50.° n. B. Kirby u. Spence, IV., S. 521.

[22]) Culiciden, deren Larven im Waſſer leben und deren Daſein als vollkommene Inſekten nur eine kurze Periode währt, kommen in dem kurzen aber heißen Sommer noch häufig fort, hingegen ſolche mit langen Fliegenſtänden, oder deren Larven außer dem Waſſer leben und daher der ganzen Strenge des Polarwinters ausgeſetzt ſind, nicht mehr fortkommen.

Ueber die Maſſe von Culiciden berichtet Faber Folgendes: „Die Mücken bedecken die Ufer des Sees und oft ſeine Oberfläche. Nach einem Sturme kann man in den Aeſern der Mücken bis an die Ferſen waten. Ihre Schwärme bedecken augenblicklich die Kleider vom Kopfe bis zu den Zehen, und ihre Menge hat mich zuweilen am Athmen gehindert, ſo daß ich um Athem zu ſchöpfen, mein Geſicht mit einem Flore bedecken, oder mich auf die Erde niederwerfen mußte. Von Mücken verfolgt, laufen zuweilen die Schafe der Einwohner in die Gebirge und die Kühe werden mager, indeſſen die wilden Vögel, welche daſelbſt in Menge ſind, von ihnen fett werden. Motacilla alba, Saxicola oenanthe, Numenius phaeopus, Anthus pratensis, die kleinen Phalaropus ſammeln dieſe Nahrung von der Waſſerfläche auf, die Enten ſaugen ſie durch den Schnabel ein, und ſelbſt Haufen von Numenius phaeopus u. Lestris parasitica ſuchen ſie auf den Feldern.

Ebel l. c., S. 302.

Boheman, Reiſe nach Lappland im Jahre 1843, l. c. Siehe Verticale Verbreitung.

Käfer-Fauna der aleut. Inſeln, leider vermengt mit der Neu-Californ. von Graf Mannerheim. Bull. Mosc., 1843, p. 175. Von ihm auch eine Käfer-Fauna Finnlands, ebendaſelbſt p. 74.

Während dem Drucke finde ich in Journal-Anzeigen noch ein Verzeichniß der Inſekten der aſiatiſchen Polarländer nach Middendorf:

Carabus Baerii.
Lyperophenus cribrellus.
„ vermiculosus.
„ intricatus.
„ costatus.
Platysma borealis.
Leirus brevicornis.
Diacanthus punctatissimus.
Coccinella nivicola.
Erebia edda.
Amphidasia unifasciata.
Tenthredo hybrida.
„ gelida.
„ languida.
Tenthredo prospera.
„ scita.
Ichneumon Middendorfii.
„ figulus.
Cryptus histicornis.
Bombus viduus.
„ calidus.
Tabanus astur.
Musca boganidae.
Anthomyia ursula.
Lipse frigida.
Nephrotoma aquiloria.
Hemerobius algidus.
Chrysomela septemtrionalis.

Das Middendorf'ſche Reiſewerk iſt mir leider noch nicht zur Hand gekommen.

[23]) Die Spinnen gehören zu den Geſchlechtern Acarus, Bdella, Trombidium, Phalangium, Aranea, Epeira, Lycosa.

[24]) Nerita fluviatilis, Helix grisea Dillw., H. pella, H. haliotoidea, H. auricularia, Limax ater, L. agrestis, Tellina lacustris, T. cornea.

[25]) Helix nitida, H. Fabricii, Pupa Hoppii, Vitrina Angelicae, Succinea groenlandica, Limnaea Vahlii, L. Hoelboelii. L. Pingelii, Planorbis arcticus, Cyclas Steenbuchii. Moeller, grönländ. Mollusken. Iſis 1843, S. 61—65.

Sibiriſche Land- und Süßwaſſer-Mollusken von Middendorf:

Unio complanatus
„ dahuricus.
„ pictorum longirostris.
„ mongolicus.
Anodonta herculea.
„ anatina.
„ cellensis.
Cyclas calyculata.
Pisidium obliquum.
„ fontinale.
Planorbis albus.
Limnaeus Gebleri.
„ ovatus.
„ kamtschaticus.
„ palustris.
Physa hypnorum.
Valvata cristata.
„ sibirica.
Succinea putris.
Helix Schrenkii.
„ subpersonata.

[26]) Mittel-Europa, S. 379, Not. 26 bis 48.

Archiv f. Naturg. XI. II., S. 81.

[27]) Hieher gehören die Wirbelthiere Europa's von Blasius u. Kayserling, jene von Schinz u. a., so wie mehrere Faunen von geringerem Umfange.

Catalogue raisonnée des objets de Zoologie recueillies dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse, entrepris par Ordre de S. M. Empereur; par E. Menetries, conservateur du Musée zoologique. Petersbourgh 1832. Auszüge davon finden sich in der Isis 1838, Seite 314.

Fauna Belge par Edm. de Selys Longchamps. Liege 1842.

A. Zawadzki: Fauna der galiz. bukov. Wirbelthiere.

H. Freyer: Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische. Laibach 1842.

Nilsson: Scandinavisk Fauna. Lund.

Fauna marchica von J. H. Schulz, Berlin 1845, enthält die Wirbelthiere der Mark Brandenburg.

Beiträge zur Kenntniß der bairischen Fauna von Andr. Wagner. Münchner gelehrte Anzeigen 1846, XXII., S. 649.

Verzeichniß der in Ost- und West-Preußen vorkommenden Wirbelthiere, v. Rathke. N. preuß. Prov. Bl. 1846, B. II., Hft. 1.

Säugethiere im Sohler Comitat, von J. Grineus. Versaml. ung. Aerzte u. Naturforsch. 1846, S. 210.

Ueber die Säugethiere Würtembergs, v. G. J. Jäger. Würtemberg. naturwiss. Jahresheft 1. S. 236.

Säugethiere der Ostsee, v. E. Boll. Archiv d. Vereines der Freunde d. Naturg. in Meklenburg 1847, I., S. 70.

Die Säugethiere der deutschen Ostseeländer, v. E. Boll. Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Meklenburg, H. 2., 1849, S. 10.

Archiv f. Naturg. XVI. Jbg., B. 2. S. 5.

Tysenhaus: Catalogus avium et mammalium, quae habitant in regionibus Europae positis inter gradum 46—57° latitudinis septemtrionalis et 35—55° longitudinis a Ferro u. Arch. f. Naturg. XVI. Jbg., II. B., Seite 144.

[28]) **Die Säugethiere von Mittel-Europa.**

Rhinolph. ferrum equinum.	Vespertilio serotinus.
„ hipposideros.	„ discolor.
Vespertilio barbastellus.	„ Nilssonii.
„ auritus.	„ noctula.
„ murinus.	„ Leisleri.
„ Bechsteinii.	„ Nathusii.
„ Nattereri.	„ pipistrellus.
„ mystacinus.	Erinaceus europaeus.
„ Daubentoni.	Sorex fodiens.
„ dasycnemus.	„ vulgaris.

Sorex alpinus.
„ pygmaeus.
„ araneus.
„ leucodon.
Myogale moschata.
„ pyrenaica.
Talpa europaea.
Ursus arctos.
Meles vulgaris.
Mustela martes.
„ foina.
„ putorius.
„ sarmatica.
„ erminea.
„ vulgaris.
„ lutreola.
Gulo borealis.
Lutra vulgaris.
Canis lupus.
„ vulpes.
Felis lynx.
„ cervaria.
„ catus.
Sciurus vulgaris.
Pteromys vulgaris.
Tamias striatus.
Spermophilus citillus.
Arctomys marmotta.
„ bobac.
Myoxus glis.
„ nitela.
„ dryas.
„ muscardinus.
Dipus sagitta.
Spalax Pallasii.
„ typhlus.
Ellobius talpinus.
Mus decumanus.
„ rattus.
„ musculus.
„ sylvaticus.
„ agrarius.
„ minutus.
Cricetus frumentarius.
Hypudaeus amphibius.
„ arvalis.
„ agrestis.
„ ratticeps.
„ alpinus.
„ glareola.
„ rutilus.
Smintilus betulinus.
Castor fiber.
Lepus timidus.
„ variabilis.
„ aquilonius.
Sus scrofa.
Cervus alces.
„ elaphus.
„ capreolus.
Antilope rupicapra.
„ pyrenaica.
„ saiga.
Capra ibex.
Bos bonasus.

A. Wagner, l. c., I., p. 61.

[29]) Mittel-Europa hat 17 Spec. Chiroptera; aus dem südwestl. Sibirien sind 9 Spec. bekannt, die aber mit den mitteleuropäischen vollkommen identisch sind. Alle gehören den Geschlechtern Rhinolophus u. Vespertilio an.

[30]) Von diesen 7 Mardern kommen 3 auch in dem benachbarten Steppenreiche vor.

[31]) Von den 3 Katzen findet sich der Silberluchs (Felis cervaria) im Kaukasus, in Sibirien, dem nördlichen Schweden und Rußland. Der gemeine Luchs war früher in ganz Europa und findet sich jetzt nur im östlichen Europa von Galizien und Siebenbürgen an und im westlichen in den höheren Gebirgen.

Nach Frauenfeld wurden von 1824—1841 in den Wäldern bei Lilienfeld in Oesterreich 7 Luchse geschossen.

Haidinger, Berichte, B. IV., S. 167.

Die wilde Katze (Felis catus ferus) findet sich blos im Westen, mit Einschluß Englands, wird jedoch jenseits der Weichsel schon sehr selten und fehlt dem östlichen Rußland gänzlich. Im Norden setzte schon Zimmermann ungefähr den 58.° n. B. als Grenze fest, sie ist jedoch gegenwärtig in Dänemark und Scandinavien nicht mehr zu finden.

Specimen Zoologiae geographicae quadrupedum etc. p. 172.

[23]) Nur Myoxus glis geht bis an die untere Wolga.

[23]) Von den 6 Mäusen hat die Brandmaus (Mus agrarius) ihre westliche Grenze am Rhein.

[24]) Die Grenzen seines Verbreitungs-Bezirkes sind im Osten der Obi, im Norden der 60.° und das baltische Meer, im Süden der Kaukasus, im Westen der Rhein, den er nur an seinem unteren Lauf auf kleinen Strecken überschreitet.

[25]) Nach Landbeck kommen in Siebenbürgen 50 Säugethiere, vor, darunter mehrere seltene:

Ursus arctos.
Felis lynx.
Castor fiber.
Arctomys bobac? (marmotta?).
Lepus variabilis.
Antilope rupicapra.
Capra ibex im Erlöschen oder schon vertilgt.

Isis 1842, 176, d. Vögel 181.

[26]) Lepus hibernicus ist nach Blasius identisch mit L. variabilis.

[27]) Vögel in Franken von Johannes Jäckel.

(Die mit * sind in Franken von anderen beobachtet worden.)

Vultur cinereus.
Falco tinnunculoides.
* „ tinnunculus.
„ rufipes.
„ aesalon.
„ subbuteo.
„ peregrinus.
„ palumbarius.
„ nisus.
„ leucopsis.
„ haliaëtus.
„ albicilla.
„ fulvus.
„ lagopus.
„ apivorus.
„ milvus.
„ rufus.
Falco pygargus.
* „ naevius.
* „ ater.
* „ cineraceus.
Strix nyctea.
„ nisoria.
„ pygmaea.
„ noctua.
„ Tengmalmi (dasypus).
„ aluco.
„ flammea.
„ otus.
„ bubo.
„ brachyotos.
„ uralensis (macrura).
Lanius excubitor.
„ minor.

Lanius ruficeps.
,, collurio.
Corvus glandarius.
,, pica.
,, corax.
,, corone.
,, cornix.
,, frugilegus.
,, monedula.
,, caryocatactes.
Sturnus vulgaris.
Gracula rosea.
Turdus viscivorus.
,, musicus.
,, pilaris.
,, merula.
,, iliacus.
,, torquatus.
,, saxatilis.
Saxicola oenanthe.
,, rubicola.
,, rubetra.
Sylvia tithys.
,, phoenicurus.
,, cyanecula.
,, luscinia.
* ,, philomela.
,, rubecula.
,, abietina.
,, trochilus.
,, sibilatrix.
,, hypolais.
,, palustris.
,, arundinacea.
,, turdina.
,, aquatica.
,, nisoria.
,, curruca.
,, cinerea.
,, hortensis.
,, atricapilla.
* ,, phragmitis.
* ,, locustella.
* ,, fluviatilis.
Cinclus aquaticus.
Motacilla alba.
,, sulphurea.
,, flava.
Anthus aquaticus.
,, pratensis.
,, arboreus.
,, campestris.
Alauda alpestris.
,, cristata.
,, arborea.
,, arvensis.
,, calandra.
Accentor modularis.
Emberiza miliaria.
,, citrinella.
,, cia.
,, schoeniclus.
,, nivalis.
,, lapponica.
* ,, cirlus.
* ,, hortulana.
* ,, melanocephala.
Fringilla coelebs.
,, montifringilla.
,, domestica.
,, campestris.
,, petronia.
,, coccothraustes.
,, pyrrhula.
,, serinus.
,, chloris.
,, cannabina.
,, flavirostris.
,, linaria.
,, carduelis.
,, citrinella.
,, spinus.
,, enucleator.
Loxia taenioptera.
,, curvirostra.
* ,, pityopsittacus.
Parus cristatus.
,, palustris.
,, ater.
,, major.

Parus caeruleus.
,, cyanus.
,, caudatus.
Sitta europaea.
Tichodroma phoenicoptera.
Certhia familiaris.
* ,, brachydactyla.
Troglodytes parvulus
Bombycilla garrula.
Oriolus galbula.
Regulus flavicapillus.
,, ignicapillus.
Muscicapa parva.
,, collaris.
,, luctuosa.
,, grisola.
Hirundo riparia.
,, urbica.
,, rustica.
Cypselus apus.
Caprimulgus europaeus.
Coracias garrulus.
Merops apiaster.
Alcedo ispida.
Cuculus canorus.
Picus martius.
,, major.
,, medius.
,, minor.
,, tridactylus.
,, canus.
,, viridis.
Yunx torquilla
Upupa epops.
Columba oenas.
,, palumbus.
,, turtur.
Phasianus colchicus.
Tetrao bonasia.
,, urogallus.
,, tetrix.
,, lagopus.
Perdix cinerea.
,, coturnix.
Otis tarda.
Otis tetrax.
Oedicnemus crepitans.
Charadrius vanellus.
,, squatarola.
,, auratus.
,, morinellus.
,, hiaticula.
,, minor.
Totanus fuscus.
,, calidris.
,, stagnatilis.
,, glottis.
,, glareola.
,, ochropus.
,, hypoleucus.
Tringa pugnax.
,, variabilis.
* ,, subarquata.
Limosa melanura.
* ,, Meyeri.
Scolopax gallinago.
,, rusticola.
,, gallinula.
Numenius tenuirostris.
,, arquatus.
* ,, phaeopus.
Grus cinerea.
Ciconia nigra.
,, alba.
Ardea purpurea.
,, cinerea.
,, nycticorax.
,, minuta.
,, stellaris.
Phoenicopterus ruber.
Recurvirostra avocetta.
Crex pratensis.
Rallus aquaticus.
Gallinula pygmaea.
,, pusilla.
,, porzana.
,, chloropus.
Fulica atra.
Sterna fissipes (nigra).
,, hirundo.

Sterna minuta.
* „ leucoptera.
Larus ridibundus.
„ tridactylus.
„ fuscus.
„ minutus.
* „ canus.
* „ marinus.
Lestris parasitica.
* „ crepidata.
* „ pomarina.
Pelecanus onocrotalus.
Anser torquatus.
„ segetum.
„ cinereus.
„ albifrons.
Cygnus musicus.
Anas tadorna.
„ clypeata.
„ boschas.
„ acuta.
„ strepera.
Anas querquedula.
„ crecca.
„ Penelope.
„ mollisima.
„ fusca.
„ nigra.
„ fuligula.
„ ferina.
„ nyroca.
„ glacialis.
„ clangula.
Mergus merganser.
„ serrator.
* „ albellus.
Haliaeus carbo.
Colymbus cristatus.
„ rubricollis.
„ auritus.
„ minor.
„ cornutus.
Eudytes septèmtrionalis.
„ glacialis.

Isis 1848. S. 20—48.

Vögel der Färöer von A. Holm.

Falco albicilla.
„ Gyrofalco.
„ lithofalco.
Strix nyctea.
Corvus corax.
„ leucophaeus.
„ corone.
„ cornix.
Pyrrhocorax graculus.
Sturnus vulgaris.
Turdus iliacus.
Cinclus aquaticus.
Troglodytes punctatus.
Saxicola oenanthe.
Motacilla alba.
Anthus rupestris.
„ pratensis.
Emberiza nivalis.
„ lapponica.
Fringilla linaria.
Columba livia.
Tetrao lagopus.
Haematopus ostralegus.
Charadrius apricarius.
„ hiaticula.
Strepsilas collaris.
Ardea cinerea.
Numenius phaeopus.
„ arcuatus.
Tringa alpina.
„ maritima.
„ islandica.
Totanus calidris.
Limosa melanura.
Scolopax gallinago.
Rallus aquaticus.
Gallinula crex.
Fulica atra.
Phalaropus ruficollis.
„ fulicarius.

Podicipes cornutus.
„ arcticus.
Sterna arctica.
Larus eburneus.
„ leucopterus.
„ glaucus.
„ tridactylus.
„ marinus.
„ fuscus.
„ argentatus.
„ capistratus.
Lestris catarrhactes.
„ parasitica.
„ crepidata.
„ pomarina.
Procellaria glacialis.
Anas boschas.
„ acuta.
„ crecca.
„ querquedula.
„ Penelope.
Mergus merganser.
„ serrator.
Colymbus glacialis.
„ septemtrionalis.
Uria troile.
Uria Bruennichii.
„ lacrymans.
„ grylle.
Mergulus Alle.
Alca torda.
„ impennis.
Mormon arcticus.
Thalassidroma pelagica.
Puffinus arcticus.
„ major.
Sula alba.
Phalacrocorax carbo.
„ cristatus.
Anser segetum.
„ albifrons.
„ leucopsis.
„ torquatus.
Cygnus musicus.
Fuligula mollissima.
„ spectabilis.
„ histrionica.
„ Marila.
„ nigra.
„ clangula.
„ Barrovii.

Aus Kröyer's Naturhistorisk Tidsskrift, 2 B. (S. 465—225).

Archiv für Naturg. XIV. Jhg., 1. B., Seite 250—254.

Ganz Europa hat 470 Species Vögel, darunter 68, welche mehr oder minder häufig streichen oder zufällig dahin verschlagen werden.

Thienemann, 1. Hft. der Rhea.

Das Nähere über die mitteleuropäische Fauna in den Werken von Naumann u. Brehm: Naturg. der Vögel Deutschlands.

Blasius, Schinz l. c.

Rasch, Verzeichniß u. Bemerkungen über die um Christiana vorkommenden Vögel.

Isis 1843, S. 1837.

In Skandinavien gibt es nach Nilsson 289 Gattungen Vögel. In Norwegen 218, um Christiania allein 194.

Die Vögel Preußens v. Rathke, 259 Species.

Selys-Longchamps zählt in seiner Fauna Belgiens 310 Vögel auf.

**) Swainson: A Treatise on the Geogr. and Classific. of Animals, London 1835, p. 31.

Nach Swainson zeigen sich Unterschiede auch in der Insektenfauna und in den Hausthieren: Das englische Pferd, Schaf und Rind sind größer

als das ſchottiſche. Der Pfau, Truthahn und das Perlhuhn, die in England ganz gut gedeihen, werden im nördl. Schottland nur mit großer Mühe aufgezogen.

**) Europäiſche Reptilien von Bonaparte.

Iſis 1844, S. 395.

Die Reptilien des ſüdlichen Schwedens ſind ganz übereinſtimmend mit denen des nördlichen Deutſchlands.

Nilſon zählt 19 auf:

1 Schildkröte: Emys lutaria.

3 Saurier: Lacerta agilis.
„ vivipara.
Anguis fragilis.

3 Schlangen: Coluber natrix.
„ laevis.
Vipera berus.

9 ſchwanzloſe Batrachier: Hyla viridis.
Rana temporaria.
„ esculenta.
„ arvalis N.
Bombinator igneus.
Pelobates fuscus.
Bufo vulgaris.
„ variabilis.

3 geſchwänzte Batrachier: Bufo calamita.
Triton cristatus.
„ alpestris.
„ punctatus.

Archiv f. Naturg., X. II., 218.

In der Fauna Belgiens werden 23 aufgezählt: 1 Schildkröte, 4 Eidechſen, 5 Schlangen, 8 ungeſchwänzte und 5 geſchwänzte Batrachier.

Galiziſche Reptilien nach Zawadzki: 1 Schildkröte, 4 Eidechſen 6 Schlangen, 14 Batrachier darunter 9 ungeſchwänzte, zuſammen 25.

Plieninger, Verzeichniß der Reptilien Würtembergs (21 Spec.):

0 Schildkröten.
4 Eidechſen.
4 Schlangen.
13 Batrachier.

Verein f. vaterl. Naturk. in Würtemberg, 3. Jhg. 1847, S. 194.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., 2. B., S. 195.

Reptilien Krains, nach Freyer:

2 Schildkröten.
3 Eidechſen.
3 Schlangen.
14 Batrachier, darunter 8 ungeſchwänzte.

Amphibien der Krim:

Bufo variabilis.
Testudo orbicularis (Emys europaea).
Lacerta viridis.
„ taurica.
„ grammica.
Pseudopus Pallasii (Lacerta apoda).
Coluber Hydrus.
„ trabalis.

Wiegmann's Archiv, III. Jhg., II. B. S. 222.

**) Galiziſche Fiſche, nach Zawadzki:

3 Petromyzon.
3 Acipenser.
6 Salmonen.
1 Esox.
20 Cypriniden.
3 Cobitis.
1 Silurus.
3 Percoiden.
1 Cottus.
1 Gasterosteus.
1 Gadus.
1 Muraena.
44.

Belgien hat 53 Süßwaſſerfiſche:

4 Petromyzon (darunt. 1 Ammocoetes).	1 Cottus.
1 Acipenser.	1 Gasterosteus.
4 Salmones.	1 Gadus.
1 Esox.	3 Muraena.
31 Cyprini.	1 Pleuronectes.
0 Cobitis.	1 Acerina.
0 Silurus.	2 Alosa.
1 Percoidei.	

Von dieſen leben 43 nur im Süßwaſſer,
6 gehen während des Winters in die Flußmündungen,
4 leben im Meere und gehen nur im Frühling und Sommer in die Flüſſe.

Edm. de Selys-Longchamps: Faune belge. Liege 1842, u. Archiv f. Naturg., IX. II., 101.

Fiſche Krains von Freyer:

1 Petromyzon.	15 Cyprini.	1 Cottus.
1 Acipenser.	3 Cobitis.	0 Gasterosteus.
4 Salmones.	1 Silurus.	1 Gadus.
1 Esox.	2 Percoidei.	2 Muraenidei.

(Summa 32.)

L. Agassiz: Hist. natur. des Poissons d'eau douce de l'Europe centrale. Neuchatel 1842.

[41]) In Spanien und Nord-Afrika ſind die Caraben ſchon viel ſeltener. Latreille, l. c.

[42]) Kirby u. Spence, l. c., IV., S. 521.

[43]) Nach Kirby hat das Geſchlecht Meloë ſeinen Hauptſitz auf den britiſchen Inſeln. Leach hat acht britiſche Gattungen beſchrieben. Mac Leay glaubt jedoch, daß Spanien der Hauptſitz ſei. (Dejean beſchrieb ſie im Spaniſchen.)

[44]) 5 Cicindelae.

Carabi.

5 Elaphrus.
1 Blethisa.
3 Notiophylus.
1 Omophron.
10 Nebria.
6 Leistus.
3 Cychrus.
1 Procrustes.
30 Carabus.
4 Calosoma.
1 Drypta.
1 Odacantha.
1 Polistichus.
9 Cymindis.
2 Demetrius.
1 Aëtophorus.
15 Dromius.
1 Lionichus.
6 Lebia.
3 Brachinus.
1 Aptinus.
1 Masoreus.
1 Clivina.
14 Dyschirius.
2 Panagaeus.
1 Loricera.
4 Licinus.
1 Callistus.
10 Chlaenius.
1 Codes.
5 Badister.
4 Pogonus.
1 Patrobus.
1 Dolichus.
1 Sphodrus.
2 Pristonychus.
6 Calathus.
1 Synuchus.
26 Anchomenus.
2 Olisthopus.
6 Poecilus.
37 Feronia.
1 Cephalotes.
1 Stomis.
1 Pelor.
1 Zabrus.
31 Amara.
1 Selenophorus.
5 Anisodactylus.
1 Diachromus.
45 Harpalus.
12 Stenolophus.
5 Bradycellus.
19 Trechus.
66 Bembidium.

Dytisci.

7 Dytiscus.
2 Acilius.
8 Hydaticus.
1 Cybister.
11 Colymbetes.
7 Ilybius.
17 Agabus.
3 Laccophylus.
2 Noterus.
2 Pelobius.
40 Hydroporus.
2 Hyphidrus.
12 Haliplus.
1 Cnemidotus.

Gyrini.

9 Gyrinus.
1 Orectochilus.

Hydrophili.

1 Sperchaeus.
8 Helophorus.
4 Hydrochus.
9 Ochthebius.
6 Hydraena.
2 Limnebius.
1 Laccobius.
3 Berosus.
2 Hydrophilus.
2 Hydrous.
4 Hydrobius.
5 Philhydrus.
1 Cyllidium.
1 Cyclonotum.
2 Sphaeridium.
13 Cercyon.
1 Megasternum.
1 Cryptopleurum.

Sphaerii.

1 Sphaerius.

Parni.

10 Parnus.

Elmides.

1 Potamophilus.
16 Elmis.
1 Macronychus.

Heteroceri.

11 Heterocerus.

Silphae.

7 Necrophorus.
1 Necrodes.
13 Silpha.

1 Necrophilus.
1 Sphaerites.
1 Agyrtes.
1 Pteroloma.
26 Catops.
13 Colon.
1 Leptinus.

Scaphidii.

1 Scaphidium.
1 Scaphium.
3 Scaphisoma.

Ptilii.

11 Trichopteryx.
17 Ptilium.
5 Ptenidium.

Anisotomae.

1 Triarthron.
3 Hydrobius.
21 Anisotoma.
4 Cyrtusa.
1 Colenis.
2 Agaricophagus.
6 Liodes.
2 Amphicyllis.
14 Agathidium.
2 Clambus.
1 Calyptomerus.
1 Microsphaera.

Phalacri.

4 Phalacrus.
10 Olibrus.

Nitidulae.

5 Cercus.
6 Brachypterus.
4 Carpophilus.
1 Ipidia.
21 Epuraea.
3 Nitidula.
2 Soronia.
1 Amphotes.
3 Omosita.
1 Pria.
46 Meligethes.
1 Thalycra.
1 Pocadius.
3 Cychramus.
3 Cybocephalus.
1 Cyllodes.
2 Cryptarcha.
4 Ips.
12 Rhizophagus.
1 Nemosoma.
1 Temnochila.
1 Trogosita.
4 Peltis.
1 Thymalus.

Colydii.

4 Sarrotrium.
1 Dioderma.
1 Coxelus.
1 Ditoma.
1 Colobicus.
3 Synchita.
2 Cicones.
2 Aulonium.
2 Colydium.
1 Teredus.
2 Oxylaemus.
1 Aglenus.
1 Anommatus.
4 Cerylon.
1 Bothrideres.
1 Pycnomerus.
1 Apeistus.

Rhysodes.

2 Rhysodes.

Cucuji.

1 Prostomis.
2 Cucujus.
10 Laemophloeus.
3 Pediacus.
1 Lathropus.
1 Brontes.
1 Dendrophagus.

Cryptophagi.

6 Sylvanus.
1 Psamoecus.
1 Phloeostichus.
1 Diphyllus.
3 Lyctus.
3 Telmatophilus.
3 Antherophagus.
1 Emphylus.
24 Cryptophagus.
5 Paramecosoma.
34 Atomaria.
1 Myrmecoxenus.
6 Epistemus.
1 Mycetaea.
1 Symbiotes.
3 Alexia.
1 Lithophilus.
1 Orestia.
1 Leiestes.
4 Engis.
1 Tritoma.
6 Triplax.
2 Tetratoma.

Lathridii.

10 Monotoma.
1 Calyptobium.
26 Lathridius.
27 Coticaria.
1 Dasycerus.

Mycetophagi.

8 Mycetophagus.
2 Triphyllus.
1 Litargus.
1 Typhaea.

Dermestae.

2 Byturus.
12 Dermestes.
5 Attagenus.
1 Megatoma.
2 Hadrotoma.
1 Orphilus.
1 Trinodes.
6 Anthrenus.
4 Trogoderma.
1 Tiresias.

Georyssi.

4 Georyssus.

Byrrhi.

1 Aspidiphorus.
3 Limnichus.

4 Simplocaria.
4 Syncalypta.
1 Nosodendron.
17 Byrrhus.
1 Pedilophorus.

Throsci.

1 Throscus.

Histri.

1 Hololepta.
6 Platysoma.
21 Hister.
1 Hetaerius.
2 Dendrophilus.
3 Paromalus.
16 Saprinus.
1 Teretrius.
3 Onthophilus.
5 Plegaderus.
5 Abraeus.

Scarabaei.

1 Platycerus.
1 Ceruchus.
1 Lucanus.
1 Dorcus.
1 Aesalus.
1 Sinedendron.
5 Geotrupes.
1 Ceratophyus.
2 Bulboceras.
1 Lethrus.
2 Gymnopleurus.
1 Sisyphus.
1 Copris.
14 Onthophagus.
1 Oniticellus.
74 Aphodius.
2 Psammodius.
5 Trox.
1 Ochodaeus.
1 Oryctes.
1 Pentodon.
5 Melolontha.
1 Cyphonotus.
4 Rhizotrogus.
3 Amphimallus.
2 Anomala.
1 Phyllopertha.
4 Anisoplia.
3 Homaloplia.
6 Hoplia.
9 Cetonia.
1 Valgus.
1 Osmoderma.
1 Trichius.
2 Gnorimus.

Buprestl.

2 Acmaeodera.
1 Capnodis.
4 Dicerca.
1 Chalcophora.
1 Perotis.
4 Ancylocheira.
1 Eurythyrea.
2 Lampra.
1 Ptoeima.
3 Melanophila.
3 Chrysobothris.
1 Cratomerus.
10 Antharia.
2 Sphenoptera.
26 Agrilus.
2 Aphanisticus.
3 Trachys.

Elateres.

1 Melasis.
1 Cerophytum.
1 Drapetes.
2 Eucnemis.
1 Xylobius.
1 Microrhagus.
1 Nematodes.
1 Hypocaelus.
1 Tharops.
1 Dima.
1 Synaptus.
1 Porthmidius.
5 Melanotus.
1 Agrypnus.
3 Adelocera.
1 Lacon.
10 Athous.
2 Campylus.
8 Limonius.
12 Cardiophorus.
17 Elater.
2 Ischnodes.
8 Cryptohypnus.
1 Drasterius.
1 Ludius.
9 Corymbites.
11 Diacanthus.
1 Pristilophus.
8 Agriotes.
4 Sericosomus.
1 Dolopius.
3 Ectinus.
7 Adrastus.

Cyphones.

1 Atopa.
8 Cyphon.
2 Scirtes.
1 Eubria.
1 Eucinetus.

Telephori.

1 Lygistopterus.
5 Dyctyopterus.
1 Homalisus.
2 Lampyris.
2 Phosphaenus.
1 Diclus.
22 Telephorus.
12 Ragonycha.
1 Silis.
13 Malthinus.

Malachii.

1 Apalochrus.
13 Malachius.
5 Anthocomus.
6 Ebaeus.
2 Charopus.
1 Troglops.
1 Colotis.
15 Dasytes.
1 Dolichosoma.

Cleri.
2 Tillus.
2 Opilus.
3 Trichodes.
3 Clerus.
1 Enoplium.
3 Necrobia.
1 Corynetes.
1 Opetiopalpus.

Ptini.
3 Hedobia.
16 Ptinus.
1 Gibbium.
22 Anobium.
1 Trypopitys.
1 Oligomerus.
2 Ochina.
1 Dictyalotus.
6 Cis.
1 Entypus.
2 Orophius.
6 Dorcatoma.
5 Xyletinus.
2 Ptilinus.
3 Apate.
1 Synoxylon.
1 Psoa.

Lymexylones
1 Hylecoetus.
1 Lymexylon.

Bostrychi.
1 Platypus.
21 Bostrychus.
7 Cryphalus.
2 Cryptorgus.
2 Xyloteres.

Hylesini.
10 Scolytus.
1 Polygraphus.
6 Hylesinus.
5 Dendroctonus.
3 Hylurgus.
9 Hylastes.

Curculiones.
1 Dryophthorus.
10 Rhyncolus.
3 Cossonus.
1 Phlocophagus.
2 Sitophilus.
2 Sphenophorus.
5 Nanophyes.
4 Mecinus.
24 Gymnetron.
10 Cionus.
1 Orobitis.
1 Rhytidosomus.
1 Tapinotus.
2 Poophagus.
7 Rhinoncus.
68 Ceuthorhynchus.
1 Scleropterus.
9 Acalles.
1 Mononychus.
12 Coeliodes.
1 Camptorhinus.
1 Cryptorhynchus.
9 Baridius.
17 Bagous.
1 Lyprus.
1 Myorhinus.
1 Trachodes.
1 Styphlus.
16 Orchestes.
5 Tachyerges.
1 Anoplus.
7 Phytobius.
2 Litodactylus.
3 Acalyptus.
9 Sybines.
3 Smicronyx.
2 Miccotrogus.
7 Tychius.
3 Corryssomerus.
1 Amalus.
9 Balaninus.
10 Anthonomus.
1 Bradybatus.
1 Brachonyx.
1 Lignyodes.
2 Ellescus.
1 Hydronomus.
2 Grypidius.
3 Erirhinus.
20 Dorytomus.
15 Magdalinus.
8 Pissodes.
2 Rhinocyllus.
4 Larinus.
9 Lixus.
1 Tyloderes.
42 Otiorhynchus.
2 Peritelus.
14 Omias.
1 Stomodes.
8 Trachyphloeus.
20 Phyllobius.
27 Phytonomus.
1 Adexius.
6 Plinthus.
3 Tropiphorus.
4 Mollytes.
4 Leiosomus.
2 Hylobius.
1 Tanysphyrus.
2 Lepyrus.
1 Myniops.
2 Barynotus.
4 Liophloeus.
1 Alophus.
1 Gronops.
14 Cleonus.
3 Metallites.
14 Polydrosus.
3 Chlorophanus.
1 Scytropus.
18 Sitones.
1 Tanymecus.
1 Eusomus.
1 Brachyderes.
1 Platytarsus.
6 Sciaphilus.
5 Strophosomus.
1 Cneorhinus.
2 Thylacites.
1 Psallidium.

1 Brachycerus.
2 Rhamphus.
75 Apion.
1 Nemonyx.
1 Rhinomaces.
1 Diodyrhynchus.
1 Auletes.
21 Rhynchites.
1 Attelabus.
2 Apoderus.
1 Anthribus.
1 Platyrhinus.
8 Tropideres.
2 Choragus.
3 Brachytarsus.
4 Urodon.
1 Spermophagus.
19 Bruchus.

Cerambyces.

1 Spondylis.
1 Ergates.
1 Aegosoma.
1 Tragosoma.
1 Prionus.
2 Hammaticherus.
1 Purpuricenus.
1 Rosalia.
1 Aromia.
1 Saphanus.
2 Phymatodes.
1 Leioderes.
1 Hesperophanes.
9 Callidium.
2 Semanotus.
3 Rhopalopus.
1 Criocephalus.
1 Asemum.
1 Nothorhina.
1 Isarthron.
1 Hylotrupes.
16 Clytus.
1 Anisarthron.
1 Gracilia.
1 Axinopalpis.
2 Obrium.
1 Deilus.
3 Stenopterus.
3 Necydalis
1 Acanthodarus.
2 Leiopus.
4 Astynomus.
1 Enocentrus.
4 Pogonocherus.
2 Monochamus.
1 Lamia.
1 Morimus.
2 Mesosa.
5 Dorcadion.
1 Anaesthetis.
8 Saperda.
1 Stenostola.
2 Tetrops.
5 Oberea.
12 Phytoecia.
5 Agapanthia.
1 Rhamnusium.
4 Rhagium.
9 Toxotus.
6 Pachyta.
12 Strangalia.
8 Leptura.
11 Grammoptera.

Donaciae.

25 Donacia.
1 Haemonia.

Chrysomelae.

4 Orsodacna.
4 Zeugophora.
12 Lema.
1 Hispa.
27 Cassida.
7 Adimonia.
7 Galeruca.
2 Agelastica.
2 Phytlobrotica.
2 Calomicrus.
4 Luperus.
37 Haltica.
23 Longitarsus.
20 Psylliodes.
10 Plectroscelis.
7 Dibolia.
1 Argopus.
2 Sphaeroderma.
2 Apteropeda.
1 Mniophila.
4 Timarcha.
44 Chrysomela.
7 Lina.
1 Entomoscelis.
1 Plagiodera.
2 Gastrophysa.
1 Phratora.
5 Phaedon.
4 Hellodes.
1 Colaphus.
1 Oomorphus.
5 Gonioctena.
2 Bromius.
1 Crysochus.
3 Pachnephorus.
3 Clythra.
1 Lachnaia.
6 Labidostomis.
3 Coptocephala.
1 Cheilotoma.
4 Cyaniris.
4 Pachybrachis.
1 Proctophysis.
47 Cryptocephalus.
2 Disopus.

Clypeastres.

1 Clypeaster.
2 Gryphinus.
1 Corylophus.

Coccinellae.

2 Chilocorus.
2 Exochomus.
1 Platynaspis.
1 Anisosticta.
1 Micraspis.
3 Hyperaspis.
1 Nomius.
17 Scymnus.
1 Nundina.

2 Coccidula.
26 Coccinella.
2 Epilachna.
1 Cynegetis.

Lycoperdinae.

1 Endomychus.
1 Mycetina.
2 Lycoperdina.
1 Dapsa.

Diaperides.

1 Phylethus.
1 Sphindus.
1 Pentaphyllus.
1 Oplocephala.
1 Diaperis.
1 Scaphidema.
2 Platydema.

Tenebriones.

8 Hypophloeus.
1 Boros.
2 Margus.
1 Megerle.
3 Heterophaga.
4 Tenebrio.

Opatri.

4 Bolitophagus.
1 Microzoum.
2 Opatrum.
1 Heliopathes.

Blapes.

3 Blaps.
1 Platyscelis.
1 Laena.
1 Pedinus.

Helopes.

1 Crypticus.
4 Helops.

Cistelae.

1 Allecula.
1 Prionychus.
5 Cistela.
2 Cteniopus.
1 Megischia.
3 Omophlus.
6 Mycetocharis.

Serropalpi.

3 Melandrya.
1 Pytho.
1 Phryganophilus.
1 Conopalpus.
2 Hypulus.
1 Agnathus.
3 Dircaea.
1 Serropalpus.
1 Eustrophus.
4 Hallomenus.
4 Orchesia.

Mordellae.

1 Scraptia.
1 Ripidius.
1 Rhipiphorus.
14 Mordella.
10 Anaspis.

Cantharides.

2 Zonitis.
11 Meloë.
1 Mylabris.
1 Cerocoma.
2 Cantharis.
2 Epicantha.

Oedemerae.

1 Osphya.
2 Asclera.
8 Anoncodes.
2 Chrysanthia.
9 Oedemera.
1 Dryops.
1 Calopus.
1 Sparedrus.
1 Ditylus.

Lagriae.

1 Lagria.

Pyrochroae.

3 Pyrochroa.

Rhinosimi.

1 Mycterus.
2 Salpingus.
3 Rhinosimus.

Anthici.

5 Nothoxus.
16 Anthicus.
1 Ochthenomus.
2 Xylophilus.

Scydmaeni.

21 Scydmaenus.
2 Eutheia.
1 Cephennium.

Pselaphi.

1 Chennium.
1 Tyrus.
2 Pselaphus.
9 Bryaxis.
7 Bythinus.
1 Tychus.
1 Trimium.
4 Batrisus.
8 Euplectus.
1 Ctenistes.

Clavigeri.

2 Claviger.

Staphylini.

13 Myrmedonia.
1 Hoplonotus.
2 Antalia.
5 Falagria.
4 Bolitochara.
5 Ocalea.
11 Calodera.
10 Tachyusa.
2 Phlocopora.
1 Hygronoma.
74 Homalota.
39 Oxypoda.
24 Aleochara.
6 Oligota.
11 Gyrophaena.
4 Placusa.
4 Euryusa.
2 Dinarda.
3 Lomechusa.
2 Silusa.
1 Pronomea.

4 Myllaena.	2 Oxyporus.	2 Acrognathus.
3 Gymnusa.	1 Cryptobium.	1 Deleaster,
5 Hypocyptus.	1 Dolicaon.	1 Syntomium.
7 Conurus.	2 Achenium.	1 Prognatha.
14 Tachyporus.	18 Lathrobium.	1 Phloeocharis.
1 Habrocerus.	5 Scopaeus.	10 Anthophagus.
13 Tachinus.	10 Lithocharis.	1 Geodromus.
1 Trichophyus.	7 Stilicus.	5 Lesteva.
14 Boletobius.	4 Sunius.	3 Arpedium.
8 Mycetoporus.	6 Paederus.	2 Acidota.
1 Tanygnathus.	1 Dianous.	4 Olophrum.
5 Othius.	61 Stenus.	4 Lathrimaeum.
12 Xantholinus.	2 Enaesthetus.	4 Deliphrum.
4 Leptacinus.	21 Bledius.	22 Omalium.
14 Staphylinus.	4 Platysthetus.	14 Anthobium.
14 Ocypus.	14 Oxytelus.	3 Proteinus.
90 Philonthus.	2 Phloeonaeus.	3 Megarthrus.
3 Heterothops.	16 Trogophloeus.	1 Phloeobium.
1 Acylophorus.	1 Thinobius.	1 Glyptoma.
1 Astrapaeus.	1 Coprophilus.	3 Micropeplus.
1 Euryporus.		

Redtenbacher, Fauna Austriaca 1849.

[45]) Kirby u. Spence, IV., S. 519.

[46]) Lepidopteren Liefslands.

Nach Sodoffsky kommen von 2231 europ. Schmetterlingen in Liefland 693 Spec. vor.

Bull. de Mosc. 1837, 7. Hft.

Wiegmann's Archiv, IV. II., S. 248.

Preußiſche Schmetterlinge, nach Schmidt.

108 Papilionen.
42 Schwärmer.
103 Spinner.
268 Eulen.
225 Spanner.

Preuß. Prov. Blätt. 1848, Nr. 5.

Archiv f. Naturg., XV. Jbg., 216. S., B. II.

Verzeichniß der öſterr. Lepidopteren, v. Kollar. Beiträge z. Landeskunde Oeſterreichs unter d. Ens, II. B., 1832, S. 315

Verzeichniß der öſterr. Orthopteren, v. Kollar. Ebend. III. B., S. 67.

Gimmerthal, Dipterologie Rußlands. Bull. de Mosc. 1847.

Brittinger, die Libelluliden und die Schmetterlinge Oeſterreichs. In den Sitzungsberichten der Wiener Akademie 1850 u. 1851.

[46]) Die Raupen und Schmetterlinge der Wetterau, v. G. Koch, in d Iris 1848. S. 891—955; ſehr reich auf einen Flächenraum von 15 □ Meilen.

3 Papilionides.
10 Pierides.
25 Lycaenides.
1 Erycinida.
24 Nymphalides.
2 Apaturides.
23 Satyrides.
9 Hesperidas.

97 Tagſchmetterlinge, Papilio L.

7 Sesiaries.
18 Sphingides.
10 Zygaenides.

35 Sphinx L.

18 Lithorides.
13 Chelonides.
11 Liparides.
17 Bombices.
1 Saturnia.
2 Endromides.
6 Zeuxerides.
4 Psychides.
1 Cocliopoda.
5 Drepanulides.
33 Notodontides.

111 Bombyx L.

247 Noctua L.

173 Geometra L.

660 Species und außerdem
442 „ Microlepidopteren.

Roſſi ſyſtematiſches Verzeichniß der 2flügeligen Inſekten des Erzherz. Oeſterreich. Wien 1848.

Diptera Scandinaviae auctore Zetterstedt. B. VII., zu Lund erſchienen.

Roſenhauer. Die Käfer Tirols, in Beiträg. z. Inſekten-Fauna Europa's, I., 1847, S. 67.

Die Käfer Preußens von Siebold im A. B, d. n. preuß. Prov. Blätt. 1847.

K. Duftſchmid: Fauna Austriae oder Beſchreibung der öſterr. Inſekten. 3. B. 1805—1825, blos Coleopteren-Fauna.

Notices entomologiques sur le gouvernement et la ville de Kiew, von Chaudoir.

Motſchoulky. Die coleopterologiſchen Verhältniſſe und die Käfer Rußlands. Bull. de Mosc. 1845, II., p. 158 u. p. 3.

Küſter. Die Käfer Europas.

Erichſon. Die Käfer Deutſchlands.

Sturm. Deutſchlands Fauna.

Die Werke von Panzer, Herrich-Schäffer, Meigen, Ochsenheimer u. a.

Koch, Arachniden Deutschlands.

[47]) Eversmann. Enum. lepidopt. fluvium Volgam inter et montes uralenses habitantium. Bullet. de la Soc. imper. des natur. Cistes de Mosc. III. 1831. Lacordaire, II., p. 604.

[48]) **Die bekanntesten europäischen Mollusken.**

Lungen-Gasteropoden.

Arion rufus.
,, albus.
,, hortensis.
,, subfuscus?
,, melanocephalus.
,, fuscatus.
Limas maximus.
,, alpinus.
,, variegatus.
,, tenellus.
,, agrestis.
Helix pomatia.
,, arbustorum.
,, adspersa.
,, austriaca.
,, nemoralis.
,, hortensis.
Helicodonta personata.
,, obvoluta.
,, holosericea.
,, bidentata.
,, unidentata.
Helicella cornea.
,, strigata.
,, intermedia.
,, zonata.
,, foetens.
,, stenomphala.
,, Lefeburiana.
,, hirta.
,, pulchella.
,, rotundata.
,, pygmaea.
,, rupestris.
,, verticillus.
,, cellaria.
,, nitida.
Helicella viridula.
,, cristallina.
,, fulva.
,, aculeata.
,, incarnata.
,, lurida.
,, leucozona.
,, Olivieri.
,, carthusianella.
,, carthusiana.
,, fruticum.
,, strigella.
,, villosa.
,, circinata.
,, umbrosa.
,, striolata.
,, plebejum.
,, glabella.
,, hispida.
,, sericea.
,, costulata.
,, thymorum.
,, ericetorum.
,, neglecta.
Carocola Lam. = Helicigona Fér.
,, lapicida.
Vitrina pellucida.
,, elongata.
,, beryllina.
,, brevis.
,, pyrenaica.
Helicophanta rufa.
,, brevipes.
Bulimus montanus.
,, obscurus.
,, cylindricus.
,, radiatus.

Pupa muscorum.
„ umbilicata.
„ dolium.
„ doliolum.
„ germanica.
„ edentula.
„ cylindrica.
„ pygmaea.
„ septemdentata.
„ pusilla.
Chondrus cinerea.
„ variabilis.
„ frumentum.
„ Secale.
„ avena.
Succinea amphibia.
Clausilia fragilis.
„ bidens.
„ albescens.
„ lucida.
„ livida.
„ rugosa.
„ ventricosa.
„ plicata.
„ plicatula.
„ parvula.
„ obtusa.
„ gracilis.
Achatina lubrica.
„ acicula.

Waſſer-Lungen-Gaſteropoden:

Planorbis corneus.
„ carinatus.
„ marginatus.
„ vortex.
„ spirorbis.
„ albus.
„ contortus.
„ complanatus.
„ nitidus.
„ imbricatus.
„ cristatus.
Lymnaeus auricularis.
Lymnaeus ovatus.
„ vulgaris.
„ peregor.
„ minutus.
„ elongatus.
„ fuscus.
„ palustris.
„ stagnalis.
Physa fontinalis.
„ hypnorum.
Auricula tenellus.

Pectinibranchia.

Cyclostoma planorbulus.
„ volvulus.
„ laevigatus.
„ interruptus.
„ elegans.
„ Mumia.
Valvata cristata.
„ piscinalis.
Valvata spirorbis.
„ minuta.
Paludina vivipara.
„ achatina.
„ impura.
„ thermalis.
Neritina fluviatilis.
„ trifasciata.

Acephala.

Mytilacea.

Anodonta cygnea.
„ anatina.
Anodonta Zellensis.
„ ventricosa.

Anodonta ponderosa.
„ intermedia.
Unio pictorum.
„ tumidus.
„ elongatulus.
„ batavus.
Unio sinuatus.
„ margaritifer.
„ rubens.
„ crassus.
„ riparius.
„ rugatus.

Cardiacea.

Cyclas rivicola.
„ lacustris.
„ calyculata.
Pisidium obliquum.
„ obtusatum.
„ fontinale.

[48]) J. Alder. England hat 100 Land- und Süßwaſſerſchnecken, — darunter
35 Helix,
8 Vertigo,
13 Planorbis,
9 Lymnaeus
und 21 Muſcheln.

Die engliſche Mollusken-Fauna ſtimmt daher ziemlich mit der des weſtlichen Europa überein.

Mag. of Zool. and Botany Vol. II., p. 101.

Wiegmanns Archiv, V. Jahrgang, II. Bd., S. 206.

Charpentier zählt 135 Land- und Süßwaſſer-Conchilien in der Schweiz auf.

Neue Denkſchrift der allgem. ſchweiz. Geſellſchaft f. d. geſammte Naturwiſſenſchaft, I. Bd.

Wiegmanns Archiv, IV. Jahrg., II. Bd., S. 268.

Molluskenfauna Schleſiens von Scholtz, 133 Spec. in 26 Geſchlechtern.

Menkes Zeitſchrift 1845, S. 97.

Verzeichniß der öſterr. Weichthiere (152 Sp.), von Fitzinger.

Beitr. zur Landeskunde Oeſterreichs u. d. E. III. Bd., 1833, S. 88.

Land- und Süßwaſſer-Conchylien in Krain von F. J. Schmidt. 1847.

In Württemberg finden ſich nach Seckendorf 24 Geſchlechter mit 113 Species Molluskeu, darunter

2 Ancylus.
8 Limaceen.
60 Heliceen.
2 Auriculaceen.
21 Limnäaceen.
3 Paludina.
2 Valvata.
1 Neritina.
6 Anodonta.
4 Unio.
2 Pisidium.
2 Cyclas.

Nach dem Wohnort vertheilen ſie ſich folgendermaßen:

15 Laub- } Schnecken.
32 Erd- }

23 Stein- }
32 Teich- } Thiere.
11 Fluß- }

Jahresheft des Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg. II. Jhg., 1847, Seite 3.

Archiv für Naturg. XIV. Jahrg., II. Bd., S. 218.

Histoire naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce, qui vivent en France, par l'Abbé D. Dupuy, avec Planches. 1847.

Für Oſt-Europa:

Middendorff, Grundriß einer Geſchichte der Malako-Zoografie Rußlands. —

) **Säugethiere der turaniſchen Steppe.

Rhinolophus ferrum equinum.
„ hipposideros.
Vespertilio barbastellus.
„ auritus.
„ murinus.
„ serotinus.
„ tarcomannus.
„ discolor.
„ noctula.
„ pipistrellus.
Erinaceus auritus.
„ hypomelas.
Sorex fodiens.
„ pygmaeus.
„ araneus.
„ leucodon.
„ etruscus.
„ pulchellus.
Myogale moschata.
Talpa europaea.
Meles vulgaris.
Mustela martes.
„ foina.
„ putorius.
„ sarmatica.
„ erminea.
„ vulgaris.
Lutra vulgaris.
Canis vulpes.
„ corsac.
„ melanotus.
Felis chaus.
„ manul *).
Spermophilus citillus.
„ guttatus.
„ mugosaricus.
„ fulvus.
„ rufescens.
Dipus telum.
„ lagopus.
Scirtetes jaculus.
„ vexillarius.
„ acontion.
„ elater.
„ platyurus.
Ellobius talpinus.
Mus decumanus.
„ hortulanus.
„ agrarius.
„ minutus.
Cricetus arenarius.
„ accetula.
„ phaeus.
Rhombomys pallidus.
„ tamaricinus.
„ meridianus.
Hypudaeus amphibius.
„ arvalis.
„ socialis.
Myodes lagurus.
Smintilus loriger.
Castor fiber.

*) Zwiſchen dem Caspi- und Aral-See leben Felis jubata, F. catolinx, F. servalina.

Evermann, Bulet. de Mosc. 1848. Bd. I. p. 199.

Hystrix hirsutirostris.
Lepus timidus.
Lagomys pusillus.
„ ogotona.
Sus scrofa.
Antilope saiga.
„ subgutturosa.
Phoca caspia.

Säugethiere Süd-Sibiriens.

Rhinolophus ferrum equinum.
„ hipposideros.
Vespertilio auritus.
„ murinus.
„ Daubentoni.
„ serotinus.
„ discolor.
„ noctula.
„ pipistrellus.
Erinaceus auritus.
Sorex fodiens.
„ pygmaeus.
Talpa europaea.
Ursus arctos.
Meles vulgaris.
Mustela zibellina.
„ putorius.
„ sibirica.
„ erminea.
„ vulgaris.
Gulo borealis.
Lutro vulgaris.
Canis lupus.
„ vulpes.
„ corsac.
Felis lynx?
„ jubata.
„ cervaria.
„ catolynx.
„ manul.
„ servalina.
Sciurus vulgaris.
Pteromys vulgaris.
Tamias striatus.
Spermophilus citillus.
„ guttatus.
„ rufescens.
Arctomys bobac.
Dipus sagitta.
Scirtetes decumanus.
„ spiculum.
Ellobius talpinus.
Siphneus aspalax.
Mus decumanus.
„ caraco.
„ rattus.
„ musculus.
„ sylvaticus.
„ agrarius.
„ minutus.
Cricetus frumentarius.
„ songarus.
„ furunculus.
„ accedula.
Hypudaeus amphibius.
„ arvalis.
„ rutilus.
„ oeconomus.
„ saxatilis.
„ gredalis.
„ alliarius.
Myodes migratorius (obensis?)
„ lagurus.
Smintilus betulinus.
„ vagus.
Castor fiber.
Lepus variabilis.
Lagomys pusillus.
„ alpinus.
Sus scrofa.
Cervus alces.
„ elaphus.
„ pygargus.
Antilope saiga.
Capra sibirica.

[50]) **Steppengebiet.**

Reptilien um den Kaspi-See.

Schildkröten.

Clemmys caspia.
Emys europaea.
Testudo ibera.

Eidechsen.

Psammosaurus caspius.
Lacerta ocellata.
„ viridis.
„ stirpium.
„ agilis.
„ strigata.
Zootoca exigua.
„ crocea.
„ chalybdea.
Aspidorhinus gracilis.
Podarces velox.
„ deserti.
Ophiops elegans.
Stellio caucasius.
Phrynocephalus caudivolvulus.
„ helioscopus.
Megalochilus auritus.
Trapelus sanguinolentus.
Gymnodactylus caspius.
Euprepis princeps.
Pseudopus serpentinus.
Anguis fragilis.

Schlangen.

Eryx turcicus.
Trigonophis iberus.
Trigonocephalus halys.
Tomyris oxiana.
Tropidonotus persa.
„ natrix.
„ ater.
„ scutatus.
„ hydrus.
„ sauromates.
Haemorrhis trabalis.
Tyria argonauta.
„ najadum.
Zacholus laevis.
Zamenis Aesculapii.
Coelopeltis dione.
„ erythogastra.
„ lacertina.
„ vermiculata.

Frösche.

Hyla viridis.
Rana temporaria.
„ tigrina.
„ cachinnans.
Bufo variabilis.
„ cinereus.

Fauna caspio-caucasia von Eichwald. Petersburg 1841, S. 44—128.
Wiegmanns Archiv, IX. Jahrg., II. Bd., S. 91.
Isis 1845, S. 446.

[51]) Vorherrschende Fische des Kaspi-See:

Cyprini.

Dem Kaspi eigenthümlich:

Cyprinus mystaceus.
„ capito.
„ fundulus.
„ chalcoides.
„ persa,
„ chalybeatus, } in der südl. Hälfte.

Häufig aber auch im ſchwarzen Meere:

Cyprinus cephalus.
„ cultratus.
„ rapax.
„ carpio.
„ brama.
„ vimba.
„ dobula.
„ grislagine.
„ nasus.
„ Idus.
„ erythrophthalmus.
„ ballerus.
„ tinca.
Cobitis barbatula.
„ taenia.
„ Carpio, eigentl.

Clupeoidi.

Clupea caspia.
Atherina caspia.

Gobioidei.

Bentophilus macrocephalus E.
Gobius sulcatus.
„ affinis.
„ caspius.

Lophobranchii:

Syngnathus nigrolineatus.
„ caspius.

Sturiones:

Acipenser sturio.
„ Güldenstädtii.
„ ruthenus.
„ Schypa.
„ helops.
„ huso.
„ maculosus.
„ dauricus.

Eichwald u. Wiegmann, IV. I., 97.

[83]) Cruſtaceen:

Gammarus caspius.
Stenosoma pusillum.
Astacus leptodactylus.

[83]) Nach Menetris in Bull. de l'Acad. de St. Petersb. 1846. V., Seite 262.

Papilio machaon.
Parnassius Mnemosynae.
„ Crataegi.
Argynnis Aglaia.
Argynnis Pales.
„ Euphrosinae.
„ Ataliae.
Erabia Stubendorffii.

Iſis 1844, S. 129.

[84]) Käfer der Dſungarei, von Gebler und Schrenk.

Cicindela Kirilowii.
Cymindis rufescens.
„ ruficollis.
„ tricolor.
Sphodrus Schrenkii.
Ampedus suturalis.
Malachius fulvicollis.
Hister fasciolatus.
Scarabaeus quadridens.
Zophosis nitida.
Capnisa? Schrenkii.
Pimelia punctata.
Trigonoscelis Schrenkii.
Adesmia Gebleri.
Akis truncata.
Tentyria laevicollis.
Anatolica tatarica.
Blaps transversalis.
„ caudata.
Prosodes brevis.

Mylabris Mannersheimii.
Cleonus Samsonovii.
„ elongatus.
„ Schrenkii.
Otiorhynchus ursus.
Clytus quinquemaculatus.
Toxotus? tomentosus.
Stenura nebulosa.
Lema quadrimaculata.
Cassida apicalis.
Chrysomela unicolor.
Gastrophysa ruficeps.
Chrysochus punctatus.
Coccinella vittata.

Isis 1846, S. 372.

Bulletin de la Classe physico-math. de l'Académie impériale des Sciences. St. Petersbourg, 4., Tom. III., 1845, Nr. 55.

Käfer aus der Kirgisensteppe, von Schrenk und Gebler.

Cicindela Schrenkii.
Auchomenus cyanicollis.
Poecilus cyaneus.
Ophonus undulatus.
Colymbetes latus.
Ateuchus carinatus.
Symnopleurus aciculatus.
Geotrupes impressus.
Anomala vittata.
Anisoplia glabra.
Melolontha irrorata.
Pimelia bicarinata.
Lasiostola variolaris.
Tentyria deplanata.
Blaps laevicollis.
Nyctipates rugulosa.
Mylabris Schrenkii.
„ caerulescens.
„ biguttata.
Alophus lineatus.
Coniatus Schrenkii.
Hammatycherus tataricus.
Toxotus tataricus.
Cryptocephalus tataricus.
Coccinella desertorum.

Süd-West-Sibiriens Käfer von Gebler.

Bull. Mosc., XX., B. 1., S. 263, II., S. 391.

[55]) Eichwald, l. c., Archiv f. Naturg. I. Jhg., I. Bd., S. 357.

[56]) **Thiere der Krim.**

Unter den wirbellosen Thieren der Krim kommen nur Coleopteren und Orthopteren in einiger Fülle vor. Von Lepidopteren, Neuropteren, Hymenopteren und Dipteren gibt es nur wenige Arten; Mücken sind wegen Mangel stehender Gewässer Seltenheiten, dagegen Bettwanzen und Flöhe sehr lästig; von letzteren scheint es zwei eigene Arten zu geben; Prof. Kutorga fand einen gelb und schwarz gezeichneten Floh. Von Myriapoden gibt es einige, darunter Julus sabulosus, Scolopendra morsitans, Scutigera longipes. Unter den Arachniden findet sich Scorpio ocitanicus häufig. Die Tarantel, häufig in der Steppe von Odessa, wird in der Krim nicht gefunden. Dagegen soll es eine kleine giftige Spinne geben, deren Biß, nach Aussage eines ausgezeichneten Arztes, heftige Entzündung des verletzten Theiles, ja selbst den Tod nach sich zieht. Von Mollusken des Landes und süßen Wassers gibt es auffallend viele Arten, insbesondere Helices und Anodonten und viele Clausilien. Eine Pupa findet sich in solcher Menge, daß einzeln stehende

Gesträuche in trockenen Gegenden von fern gesehen, durch ihre Anzahl ganz weiß erscheinen.

Aus Rathke's Fauna der Krim.

Wiegmann's Archiv., III: Jhg., 2. B., S. 137.

[57]) Nach Middendorf 10 Species Mollusken der Geschlechter Cardium u. Pholadomya.

Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 229.

Mollusken des Kaspi-See:

Paludina sp.
Nerita sp.
Cardium edule.
Dreissena polymorpha.
Mytilus edulis.
Hypanis plicata.
„ laeviuscula, } nur im Kaspi.
„ vitrea. }
Mya edentula.

Anneliden:

Nereis noctiluca.

Theorie von Eichwald, daß der Kaspi an Salzgehalt zunehme und daher zum Leben untauglicher werde.

[58]) Aus sorgfältig gesammelten Höhen-Bestimmungen schließt Humboldt, daß das Plateau von Tübet zwischen 71 u. 83° ö. L., die Höhe von 10,800′ nicht erreicht.

Ansichten der Natur, I., S. 105.

Hochasiatische Steppen.

[59]) Zu diesen Terrassen-Ländern gehört das paradisische Thal von Kaschmir, Sirinagur, Nepal, Buhtan u. das untere Thal des Brama-Putra oder Assam.

[60]) Siehe Ritter, Asien, B. II.

[61]) Wahrscheinlich dieser Armuth an Bäumen zu spotten, entstand bei den Bewohnern des waldigen Nordrandes gegen Sibirien die Sage bei den dortigen Stämmen: daß die alten Kistanen ehedem in den Gegenden des oberen Irtisch wohnend sich nur aus Furcht vor den angeschossenen Waldungen, die sie für Hörner gehalten, in die baumleeren Gebirge weggegeben haben.

Ritter, ebendaselbst.

[62]) A. Wagner bezweifelt, daß dieß ursprünglich wilde Kamele sind, sondern hält sie für blos verwildert.

L. c., S. 135.

[63]) **Vaterland des zahmen Pferdes.**

Das Vaterland des zahmen Pferdes nimmt Hr. Obr. Smith, in seiner Nat. Hist. of Horses, in Hoch-Asien, etwa unterm 40. Breitegrade.

an, der Ebene, aus welcher reitende und karrenführende Nomaden unaufhörlich hervorkommen und offenbar ſchon vor unſerer hiſtoriſchen Zeitrechnung vorgedrungen ſind, ſo daß (von Central-Aſien nördlich, weſtlich und ſüdlich, Bactrien eingeſchloſſen) das Thal des Oxus, das nördliche Aſien, Choraſſan und wahrſcheinlich ganz Europa, die großen urſprünglichen Wohnplätze des Pferdes abgaben. Weit nach Norden hin hat die Art keine nahen Verwandten, aber bald zeigt ſich der Hemionus als ſein Gefährte, und weiter nach Süden erſtreckt ſich der wilde Eſel quer über den Indus, bis zum Bramaputra, und weſtlich nach Africa, weit hinauf zu den Ufern des Bahar el Abiad, und weiter nach dem Atbara. Es finden ſich noch andere Verwandte diesſeits des Aequators, aber ſie ſind nicht hinlänglich bekannt und ihr Aufenthalt nicht genau beſchrieben.

Froriep's Not., 1841, Nr. 432.
Urſprung des Pferdes, von Dureau de la Malle.
Ann. de scienc. natur. t. XXVII., 1831.

64) **Säugethiere von Hoch-Aſien.**

Ursus arctos.
„ tibetanus.
„ isabellinus.
Mustela zibellina.
„ putorius.
„ alpina.
„ erminea.
„ vulgaris.
Lutra vulgaris.
Enhydris marina.
Canis lupus.
„ alpinus.
„ vulpes.
Felis tigris.
„ Irbis.
„ cervaria.
„ manul.
Sciurus vulgaris.
Tamias striatus.
„ uthensis.
Spermophil. Eversmanni.
„ erythrogenys.
Arctomys spec. indet.
Siphneus aspalax.
Hypudaeus saxatilis.
Lepus Tolai.
„ variabilis.
„ tibetanus.
Lagomys ogotona.
„ alpinus.
Equus caballus.
„ onager.
„ hemionus.
Sus scrofa.
Camelus bactrianus.
Moschus moschiferus.
Cervus tarandus.
„ alces.
Antilope Hodgsonii.
„ gutturosa.
Capra sibirica.
Ovis Argali.
„ montana.
Bos grunniens.

In den altaiſchen Alpen und an der nordweſtlichen Grenze von China beobachtete Karelini:

Lupus alpinus.
Felis Irbis.
„ Manul.
Lepus Tolai.
Lagostomus ogotona.
Tamias striata.
Spermophilus Eversmanni.
Spalax talpinus.

Cervus pygargus.
Moschus moschiferus.
Ovis Ammon.
Capra altaica.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 145.

[65]) Das Moschusthier (Moschus moschiferus) geht nordwärts bis Sibirien, südwärts zum Himalaya und soll sich auf den Bergen Hinter-Indiens bis nach Tonking erstrecken. Sein Verbreitungs-Bezirk würde daher 40 Breiten- und 76 Längengrade einnehmen.

[66]) **Säugethiere von Süd-Europa.**

Inuus ecaudatus.
Dysopes Cestoni.
Rhinoloph. ferrum equinum.
„ clivosus.
Vespertilio barbastellus.
„ auritus.
„ brevimanus.
„ murinus.
„ Nettereri.
„ Daubentoni.
„ Cappaccini.
„ serotinus.
„ Bonapartii.
„ Savii.
„ leucippe.
„ Aristippe.
„ noctula.
„ Kuhlii.
„ marginatus.
„ Ursula.
„ Alcythoë.
„ Schreibersii.
Erinaceus europaeus.
Sorex fodiens.
„ pygmaeus.
„ araneus.
„ leucodon.
„ etrusrus.
Talpa coeca.
Ursus arctos.
Meles vulgaris.
Mustela martes.
„ foina.
„ putorius.
„ boccamela.
„ vulgaris.
Lutra vulgaris.
Viverra genetta.
Herpestes Widdringtonii.
Canis lupus.
„ aureus.
„ vulpes.
„ melanogaster.
Felis lynx?
„ pardina.
„ catus.
Sciurus vulgaris.
Myoxus glis.
„ nitela.
„ muscardinus.
Spalax typhlus.
Mus decumanus.
„ tectorum.
„ rattus.
„ musculus.
„ sylvaticus.
Hypudaeus amphibius.
„ Savii.
Hystrix cristata.
Lepus timidus.
„ mediterraneus.
„ aegyptius.
„ cuniculus.
Sus scrofa.
Cervus elaphus.
„ dama.
„ capreolus.
Capra pyrenaica.
„ Beden? auf Kreta.
Ovis musmon.
„ cypria.

Säugethiere von Nord-Afrika.

Inuus ecaudatus.
Dysopes Cestoni.
„ Geoffroyi.
Rhinoloph. firrum equinum.
„ capensis.
„ clivosus.
„ tridens.
Vespertilio murinus.
„ isabellinus.
„ marginatus.
„ pipistrellus, var.
„ Schreibersii.
(Nycteris thebaica.
„ albiventris.
Rhinopoma microphilum.
Pteropus Geoffrogi.
Taphozous nudiventris.
„ pervoratus (kommen blos in Aegypten vor).
Erinaceus algirus.
Sorex pygmaeus.
„ araneus.
„ etruscus.
Macroscelides Rozeti.
Ursus spec. indet.
Rhabdogale mustelina.
Mustela furo?
„ subpalmata.
Viverra genetta.
Herpestes Pharaonis.
„ numidicus.
Canis aureus.
Canis vulpes.
Hyaena striata.
Felis leo.
„ leopardus.
„ caracal.
„ caligata.
„ chaus.
Sciurus getulus.
Dipus aegyptius.
Scirtetes arundinis.
Ctenodact. Massonii.
Mus decumanus.
„ tectorum.
„ rattus.
„ musculus.
„ orientalis.
„ barbarus.
Meriones pyramidum.
„ longicaudus.
„ pygargus.
Rhombomys robustus.
„ melanurus.
Psammomys obesus.
Hystrix cristata.
Sus scrofa.
Cervus dama.
Antilope dorcas.
„ redunca.
„ mhorr.
„ dama.
Ovis tragelaphus.

Säugethiere von Vorder-Asien.

Rhinoloph. ferrum equinum.
„ clivosus.
Vespertilio murinus.
„ auritus.
„ pipistrellus.
Erinaceus europaeus.
„ auritus.
„ concolor.
Sorex vulgaris.
Talpa europaea.
Ursus arctos.
„ syriacus.
Meles vulgaris.
Rhabdogale mustelina.
Mustela martes.
„ foina.
„ putorius.
„ sarmatica.
„ erminea.
„ vulgaris.

Lutra vulgaris.
Viverra genetta.
Herpestes ichneumon?
Canis lupus.
„ aureus.
„ vulpes.
„ melanotus.
„ corsac.
Hyaena striata.
Felis leo.
„ tigris.
„ pardus.
„ jubata?
„ cervaria.
„ pardina.
„ caracal.
„ chaus.
„ catus.
Sciurus vulgaris.
„ caucasicus.
„ syriacus.
„ russatus.
Spermophil. musicus.
„ concolor.
Arctomys spec. dub.?
Myoxus dryas.
„ glis.
Spalax typhlus.
Mus decumanus.
„ rattus.
„ musculus.
„ sylvaticus.
„ minutus.
Cricetus frumentarius.
„ nigricans.
„ accedula.
„ auratus.
Hypudaeus amphibius.
„ socialis.
Myodes lagurus.
Castor fiber.
Hystrix hirsutirostris.
Lepus timidus.
„ variabilis?
Equus caballus.
„ onager.
Sus scrofa.
Cervus elaphus.
„ pygargus.
„ dama.
Antilope rupicapra?
„ subgutturosa.
Capra Pallasii.
„ caucasica.
„ aegagrus.
Ovis orientalis.

Säugethiere von Meſopotamien.

Rhinoloph. spec. indet.
Erinaceus auritus.
Sorex pusillus?
Ursus spec. indet.
Ratelus spec. indet.
Lutra vulgaris.
Canis corsac.
Hyaena striata.
Felis leo. *
„ pardus. *
Felis jubata?
„ chaus.
Myoxus spec. plur.
Siphneus spec. indet.
Meriones spec. indet.
Castor fiber.
Lepus spec. 2—3.
Equus spec. indet.
Sus scrofa.
Antilope dorcas?

Säugethiere von Afghaniſtan.

Hutton fand zwei wilde Ziegen (Capra collaris und C. megaceros), ein wildes Schaf, eine Antilope. Dipus jaculus iſt häufig im ebenen Land;

ein kleiner Lagomys ist auf den Hügeln. Einen Gerbillus, die ächte Ratte, auch einen Maulwurf bei Quetta, wahrscheinlich Chrysochloris asiaticus, drei Luchse?, die gemeine gestreifte Hyäne, den Wolf, Schakal und einen Fuchs, verwandt mit Pearsons Vulpes montana vom Himalaya. Eine Fischotter, Leopard, Igel, Stachelschwein, Mongoose? und ein Frett, das er für neu hielt, einen Hasen. Im Winter sind Enten und Sumpfvögel häufig:

Anas boschas.	Scolopax gallinago.
Clangula vulgaris.	„ gallinula.
Nyroca leucophthalma.	„ rusticola.
Mergus albellus.	Podiceps.
Spatulea clypeata.	Pelecanus.
Anas crecca.	Platalea.
Fulica atra.	Eine brahminische Ente.

Hirundo rustica in sehr großer Menge Anfangs März.
Fringilla montana sehr zahlreich statt Fr. domestica.
Pica europaea, Standvogel.
Pyrrhocorax graculus im Winter.
Corvus corax im Sommer.
Corvus frugilegus im Winter.
Neophron percnopterus kommt im Sommer, geht im Herbst.
Wachteln im Sommer.

Schlangen nicht viele und sehr wenige giftige, davon eine gebänderte Cobra von den Hügeln westlich dem Flusse Argandab; die andere gemein in den oberen und westlichen Provinzen Indiens. Es soll auch eine große Cobra geben. Eidechsen sind häufig; Hutton glaubt, im Sandfisch der Afghanen eine neue Sippe zu finden; bewohnt die Sandwüsten längs dem südlichen Theile des Candahardistriktes, nach Westen durch Herat bis Persien; wird gefangen und gedörrt und als eine nahrhafte und stärkende Speise verkauft. Ferner drei Scorpione und zwei Galeoden.

Isis 1843, Seite 816 und 817.

67) **Ligurische Vögel**
von Carlo Durazzo. Genua 1840.
(n = nistet.)

Neophron percnopterus.	Buteo vulgaris.
Vultur fulvus.	Pernis apivorus.
Aegypius cinereus.	Milvus niger n.
Gypaëtos barbatus n.	„ regalis.
Aquila chrysaëtos n.	Falco peregrinus n.
„ naevia.	„ subbuteo.
„ pennata.	„ aesalon.
Haliaetos albicilla.	„ eleonorae.
Pandion haliaëtos.	„ vespertinus.
Circaëtos gallicus n.	Cerchneis tinnunculus n.
Butaëtes lagopus.	„ cenchris.

Accipiter nisus n.
Astur palumbarius.
Circus aeruginosus.
Strigiceps pygargus.
,, pallidus.
,, cinereaceus.
Athene noctua n.
Scops Aldrovandi n.
Bubo maximus n.
Syrnium aluco n.
Otus vulgaris n.
Brachyotus palustris.
Nyctale Tengmalmi.
Strix flammea n.
Caprimulgus europaeus n.
Cypselus apus n.
,, melba n.
Chelidon urbica n.
Cotyle riparia n.
,, rupestris n.
Hirundo capensis.
,, rustica n.
Bombycilla garrula.
Coracias garrula.
Alcedo ispida n.
Merops apiaster.
,, aegyptius.
Upupa epops n.
Tichodroma muraria n.
Certhia familiaris n.
Troglodytes europaeus n.
Sitta europaea n.
Regulus ignicapillus n.
,, cristatus n.
Parus major n.
,, ater n.
,, palustris.
,, coeruleus n.
,, cristatus n.
Mecistura caudata n.
Calamophilus biarmicus n.
Aegithalus pendulinus n.
Alauda arvensis n.
,, cantharella n.
Galerida cristata n.
Galerida arborea n.
Melanocorypha arenaria.
,, calandra n.
Anthus richardi n.
,, campestris n.
,, spinoletta.
,, rufogularis n.
,, pratensis n.
,, arboreus n.
Budytes flava n.
,, Rayi.
,, cinereo capilla.
,, melanocephala.
Motacilla boarula n.
,, alba n.
,, Yarrelli.
Cinclus aquaticus n.
Merula vulgaris n.
,, torquata.
Turdus pilaris.
,, viscivorus n.
,, musicus n.
,, iliacus.
Oriolus galbula.
Cettia altisonans.
Pseudoluscinia Savii.
Locustella Rayi.
Calamodyta melanopogon.
,, phragmitis.
,, schoenobaenus.
Cisticola schoenicola n.
,, lanceolata.
Erythropygia galactodes.
Calamoherpe turdoides.
,, arundinacea.
,, palustris.
Hippolais salicaria n.
Phyllopneuste icterina.
,, sibilatrix n.
,, trochilus n.
,, rufa n.
,, Bonellii n.
Melizophilus provincialis n.
Sylvia melanocephala n.
,, sarda n.

Sylvia conspicillata n.
,, subalpina n.
,, curruca n.
,, cinerea.
Curruca hortensis n.
,, orphea n.
,, atricapilla.
Nisoria undata.
Accentor alpinus, n.
,, modularis n.
Luscinia philomela n.
Dantalus rubecula n.
Cyanecula suecica.
Ruticilla phoenicura n.
,, tithys n.
Saxicola rubicola n.
,, rubetra n.
Vitiflora aurita n.
,, stapazina n.
,, oenanthe n.
,, leucura n.
Petrocincla saxatilis n.
Petrocossyphus cyaneus n.
Butalis grisola n.
Muscicapa atricapilla n.
,, albicollis n.
Erythrosterna parva.
Lanius excubitor.
,, meridionalis.
,, minor.
Enneoctonus collurio n.
,, rufus n.
Garrulus glandarius n.
Pica caudata n.
Corvus monedula.
,, frugilegus.
,, cornix n.
,, corone n.
,, corax n.
Fregilus graculus n.
Pyrrhocorax alpinus.
Nucifraga caryocatactes n.
Acridotheres roseus n.
Sturnus vulgaris.
Cynchramus miliaria n.
Emberiza citrinella n.
,, cirlus n.
,, hortulana n.
,, Durazzi.
,, cia n.
,, caesia.
,, palustris.
,, schoeniclus.
Plectrophanes nivalis n.
Coccothraustes vulgaris.
Chlorospiza chloris n.
,, incerta n.
Petronia rupestris n.
Pyrgita salicaria n.
,, italiae n.
,, domestica n.
,, montana n.
Fringilla coelebs n.
,, montifringilla n.
Montifringilla nivalis.
Euspiza melanocephala.
Carduelis elegans n.
Chrysomitris spinus.
Citrinella serinus.
Serinus meridionalis n.
Linota cannabina n.
,, montium n.
,, linaria.
Pyrrhula vulgaris n.
Loxia pityopsittacus.
,, curvirostra.
Dryocopus martius.
Picus major n.
,, minor n.
Gecinus viridis n.
,, canus n.
Yunx torquilla n.
Cuculus canorus n.
Oxylophus glandarius.
Columba palumbus n.
,, oenas n.
,, livia.
Turtur auritus n.
Perdix graeca n.
,, rubra n.

Sterna cinerea n.
Coturnix dactylisonans n.
Tetrao urogallus.
„ tetrix n.
Lagopus mutus n.
Otis tarda.
„ tetrix.
Oedicnemus crepitans.
Cursorius europaeus.
Glareola praticola.
Aegiatilis hiaticula n.
„ minor n.
„ cantianus n.
Eudromias morinella.
Charadrius pluvialis.
Squatarola helvetica.
Vanellus cristatus.
Strepsilas interpres n.
Haematopus ostralegus.
Grus cinerea.
Egretta alba.
„ garzetta.
Buphus Veranni.
„ ralloides.
Ardeola minuta.
Botaurus stellaris.
Nycticorax Gardeni.
Platelea leucorrhodia.
Ibis falcinellus.
Numinius arquata.
„ phaeopus.
„ tenuirostris.
Tringa maritima.
„ canutus.
Pelidna subarquata.
„ cinclus.
„ platirhyncha.
„ minuta.
„ Temminckii.
Calidris arenaria.
Mechetis pugnax.
Actitis hypoleucos n.
Totanus stagnatilis.
„ ochropus.
„ glareola.
Totanus calidris.
„ fuscus.
Glottis chloropus.
Limosa rufa.
„ aegocephala.
Gallinago gallinula.
„ scolopacinus.
„ Brehmi.
„ Sabini.
„ Montagni.
„ major.
Scolopax rusticola n.
Rallus aquaticus.
Crex pratensis.
Ortygometra porzana.
„ Baillonii.
„ pusilla.
Gallinula chloropus.
Fulica atra.
Porphyrio antiquorum.
Himantopus melanopterus.
Recurvirostra avocetta.
Phoenicopterus antiquorum.
Cygnus musicus.
Anser albifrons.
„ segetum.
Tadorna vulpanser.
Anas boschas.
Mareca penelope.
Chaulelasmus streperus.
Dafila acuta.
Rhynchapsis clypeata.
Cyanopterus circia.
Querquedula crecca.
„ angustirostris.
Oidemia fusca.
Callichen rufinus.
Nyroca leucophthalma.
Aithyia ferina.
Fuligula marila.
„ cristata.
Clangula glaucion.
Erismatura mersa.
Mergus albellus.
Merganser castor.

Merganser serrator.
Phalacrocorax carbo.
„ Desmaresti.
Pelecanus onocratalus.
Sterna hirundo.
„ arctica.
„ Dugalii.
„ minuta.
Hydrochelidon nigrum.
„ leucoptera.
Thalasseus cantiacus.
Gelochelidon anglica.
Sylochelidon caspia n.
Xema minutum.
„ capistratum.
„ melanocephalum.
„ ridibundum.
„ atricilla.
„ leucophthalmum.
„ Lambruschini.
Rissa tridactyla.
Larus glaucus.
„ marinus.
„ canus.
„ fuscus n.
„ argentatus n.
Lestris pomarinus.
„ Richardsonii.
Puffinus anglorum n.
„ cinereus n.
Thalassidroma pelagica.
Sylbeocinclus minor.
Podiceps auritus.
„ cornutus.
„ rubricollis.
„ cristatus.
Colymbus arcticus.
„ septemtrionalis.
Mormon arcticus.
„ glacialis.
Utamania torda.

Isis 1845, S. 396—98.

Vögel um Triest. Von Eggenhöffner.

(Z = auf dem Zuge.)

Aquila fulva Z.
„ imperialis Z.
„ albicilla Z.
Falco milvus Z.
„ ater Z.
„ buteo Z.
„ lagopus Z.
„ palumbarius Z.
„ nisus Z.
„ peregrinus Z.
„ subbuteo Z.
„ aesalon Z.
„ rufipes Z.
„ tinnunculus.
„ cenchris.
„ aeruginosus Z.
„ cyaneus Z.
„ cineraceus Z.
Strix aluco Z.
„ flammea Z.
Strix passerina.
„ dasypus.
„ bubo Z.
„ otus Z.
„ brachyotus Z.
„ scops.
Lanius excubitor.
„ minor.
„ ruficeps Z.
„ collurio.
Corvus corax.
„ corone.
„ cornix.
„ frugilegus.
„ monedula Z.
„ pica Z.
„ glandarius.
Nucifraga caryocatactes Z.
Coracias garrula Z.
Oriolus galbula.

Merops apiaster ♂.
Alcedo ispida ♂.
Cuculus canorus.
Picus martius ♂.
„ viridis ♂.
„ canus ♂.
„ major ♂.
Yunx torquilla.
Sitta europaea.
Certhia familiaris ♂.
Tichodroma phoenicoptera ♂.
Upupa epops.
Curvirostra pinetorum ♂.
Fringilla pyrrhula ♂.
„ coccothraustes.
„ chloris.
„ petronia ♂.
„ domestica.
„ montana.
„ serinus.
„ coelebs.
„ montifringilla ♂.
„ nivalis ♂.
„ cannabina ♂.
„ linaria ♂.
„ spinus ♂.
„ carduelis.
Emberiza miliaria.
„ melanocephala.
„ citrinella.
„ hortulana.
„ cirlus.
„ cia ♂.
„ schoeniclus ♂.
„ nivalis.
Alauda calandra ♂.
„ brachydactyla.
„ cristata.
„ arborea.
„ arvensis.
„ campestris.
Anthus aquaticus ♂.
„ arboreus.
„ pratensis ♂.
Motacilla alba.
Motacilla flava.
Accentor alpinus ♂.
„ modularis.
Parus major.
„ ater.
„ palustris.
„ lugubris.
„ caeruleus.
„ caudatus.
Regulus ignicapillus ♂.
„ flavicapillus ♂.
Merula rosea ♂.
Sturnus vulgaris ♂.
Cinclus aquaticus ♂.
Turdus viscivorus.
„ musicus ♂.
„ pilaris ♂.
„ iliacus ♂.
„ merula.
„ torquatus ♂.
„ cyaneus.
„ saxatilis.
Saxicola oenanthe.
„ stapazina.
„ aurita.
„ rubetra.
„ rubicola.
Troglodytes parvulus ♂.
Sylvia luscinia.
„ orphea.
„ hortensis.
„ atricapilla.
„ cinerea.
„ curruca.
„ melanocephala ♂.
„ leucopogon ♂.
„ suecica ♂.
„ phoenicurus.
„ tithys.
„ rubecula.
„ turdoides.
„ arundinacea.
„ locustella ♂.
„ cisticola ♂.
„ phragmitis ♂.

Sylvia aquatica ♂.
„ hippolais.
„ sibilatrix.
„ fitis.
„ rufa.
„ Nattereri.
Muscicapa grisola.
„ luctuosa.
„ albicollis.
„ parva.
Bombycilla garrula ♂.
Hirundo rustica.
„ urbica.
„ riparia ♂.
„ rupestris ♂.
Cypselus melba ♂.
„ apus.
Caprimulgus punctatus ♂.
Columba palumbus ♂.
„ livia.
„ oenas ♂.
„ turtur ♂.
Perdix saxatilis.
„ cinerea.
„ coturnix.
Otis tetrax ♂.
Oedicnemus crepitans.
Charadrius auratus ♂.
„ morinellus ♂.
„ hiaticula ♂.
„ minor ♂.
„ cantianus ♂.
Haemotopus ostralegus ♂.
Himantopus atropterus ♂.
Vanellus melanogaster ♂.
„ cristatus ♂.
Numenius arquatus ♂.
„ phaeopus ♂.
Glareola austriaca ♂.
Ibis falcinellus ♂.
Ciconia nigra ♂.
„ alba ♂.
Grus cinerea ♂.
Ardea cinerea ♂.
„ purpurea ♂.
Ardea egretta ♂.
„ garzeta ♂.
„ stellaris ♂.
„ nycticorax ♂.
„ ralloides ♂.
„ minuta ♂.
Tringa subarquata ♂.
„ platyrhyncha ♂.
„ alpina ♂.
„ islandica ♂.
„ minuta ♂.
„ pugnax ♂.
Totanus hypoleucos ♂.
„ ochropus ♂.
„ glareola ♂.
„ fuscus ♂.
„ calidris ♂.
„ glottis ♂.
Limosa melanura ♂.
Scolopax rusticola ♂.
„ major ♂.
„ gallinago ♂.
„ gallinula ♂.
Rallus aquaticus ♂.
Crex pratensis ♂.
Gallinula porzana ♂.
„ pusilla ♂.
„ pygmaea ♂.
„ chloropus ♂.
Recurvirostra avocetta ♂.
Fulica atra ♂.
Sula alba ♂.
Sterna hirundo ♂.
„ minuta ♂.
„ nigra ♂.
„ leucoptera ♂.
Larus canus ♂.
„ argentatus ♂.
„ melanocephalus ♂.
„ ridibundus ♂.
„ marinus ♂.
Cygnus musicus ♂.
Anser segetum ♂.
Anas tadorna ♂.
„ clypeata ♂.

Anas boschas 3.
„ strepera 3.
„ acuta 3.
„ penelope 3.
„ querquedula 3.
„ crecca 3.
„ rufina 3.
„ ferina 3.
„ marila 3.
„ fuligula 3.
„ nyroca 3.
Anas clangula 3.
„ glacialis 3.
Mergus merganser 3.
„ serrator 3.
„ albellus 3.
Podiceps cristatus 3.
„ rubricollis 3.
„ auritus 3.
„ minor 3.
Colymbus glacialis 3.

Isis 1842, S. 296—98.

Strickland's Vögel Kleinasiens aus der Nähe von Smyrna.

Falco aesalon.
„ tinnunculus.
„ tinnunculoides.
„ nisus.
„ buteo.
„ pygargus.
„ rufus.
Strix brachyotus.
„ stridula (aluco).
„ bubo.
„ noctua (nudipes).
Lanius minor.
„ rufus.
„ collurio.
Turdus merula.
„ solitarius.
„ viscivorus.
„ pilaris.
„ musicus.
„ iliacus.
Cinclus aquaticus?
Oriolus galbula.
Saxicola rubicola.
„ rubetra.
„ aurita.
„ oenanthe.
Sylvia suecica.
„ tithys.
„ luscinia.
„ phragmitis.
„ melanocephala.
Sylvia rufa.
„ brevirostris.
Accentor modularis.
Regulus ignicapillus.
Troglodytes parvulus.
Motacilla alba.
„ boarula.
Anthus pratensis.
„ aquaticus.
Hirundo rustica.
Alauda cristata.
„ arborea.
„ arvensis.
„ calandra.
Parus major.
„ coeruleus.
„ lugubris.
Emberiza miliaria.
„ cia.
„ cirlus.
„ palustris.
„ caesia.
„ hortulana.
„ cinerea.
Fringilla domestica.
„ hispaniolensis.
„ cannabina.
„ carduelis.
„ coelebs.
„ montifringilla.
„ serinus.

Fringilla chloris.
Sturnus vulgaris.
Corvus corax.
„ cornix.
„ monedula.
„ pica.
Garrulus melanocephalus.
(Corvus iliceti.)
Sitta syriaca.
„ europaea.
Upupa epops.
Alcedo ispida.
„ rudis.
Picus major.
Cuculus canorus.
Phasianus colchicus.
Perdix francolinus.
„ saxatilis.
Coturnix dactylisonans.
Columba palumbus.
„ oenas.
„ turtur.
„ cambayensis.
Otis tarda.
„ tetrax.
Oedicnemus crepitans.
Vanellus cristatus.
Grus cinerea.
Ardea egretta.
„ stellaris.
Ciconia alba.
Numenius arquatus.
Scolopax rusticola.
Scolopax gallinago.
„ gallinula.
Tringa variabilis.
„ Temminckii.
Totanus glottis.
„ calidris.
„ ochropus.
Recurvirostra avocetta.
Rallus aquaticus.
Crex pratensis.
„ porzana.
Gallinula chloropus.
Fulica atra.
Podiceps cristatus.
Puffinus Anglorum.
Larus ridibundus.
„ argentatus.
Pelecanus onocratalus.
Halieus carbo.
„ pygmaeus.
Cygnus olor.
Anas clangula.
„ ferina.
„ fuligula.
„ clypeata.
„ tadorna.
„ acuta.
„ boschas.
„ Penelope.
„ rutila.
„ crecca.
Mergus albellus.

Proc. Z. S. p. 97.

Archiv für Naturg. III. Jahrg., II. Bd., S. 197 und Isis 1838 S. 203.

Vögel von Erzerum. Von Dickson und Roß.

Accipiter fringillarius.
Falco tinnunculus.
„ aesalon.
„ subbuteo.
Milvus ater.
Circus pallidus.
Circus rufus.
Noctua indica.
Cypselus murarius.
Hirundo rustica.
Merops apiaster.
Coracias garrulus.

Collurio minor.
Lanius collurio.
Muscicapa grisola.
Oriolus galbula.
Cinclus aquaticus.
Motacilla alba.
Budytes melanocephala.
Phoenicura ruticilla.
„ tithys.
Turdus merula.
„ pilaris.
„ musicus.
Petrocincla saxatilis.
Curruca cinerea.
Saxicola oenanthe.
„ rubetra.
„ rubicola.
Erithaca rubecula.
Sylvia hippolais.
Salicaria cetti?
„ phragmitis.
Anthus arboreus.
„ rufescens.
Alauda calandra.
„ arvensis.
„ brachydactyla.
„ penicillata.
„ arborea.
Parus caeruleus.
Coccothraustes chloris.
„ vulgaris.
Sturnus vulgaris.
Garrulus melanocephalus.
Pica caudata.
Corvus monedula.
„ frugilegus.
„ cornix.
Cuculus canorus.
Yunx torquilla.
Upupa epops.
Columba oenas.
Perdix saxatilis.
Nycticorax europaeus.
Gallinula chloropus.
Totanus hypoleucos.
Scolopax major.
Platalea leucorhodia.
Zapornia pusilla.
Anas boschas.
Dafila caudacuta.
Chaulelasmus strépera.
Rhynchaspis clypeata.
Querquedula circia.
Podiceps cristatus.
„ rubicollis.
„ auritus.
Larus argentatus?
„ ridibundus.
Emberiza miliaria.
„ cia.
„ citrinella.
„ hortulana.
Pyrgita domestica.
„ petronia.
Fringilla nivalis?
„ montifringilla.
„ sanguinea.
„ coelebs.
Linaria montana.
Pterocles arenarius.
Otis tetrax.
Glareola limbata.
Vanellus cristatus.
„ Keptuschka.
Charadrius morinellus.
„ minor.
Tringa subarquata.
„ minuta.
Limosa melanura.
Himantopus melanopterus.
Ardea alba.
Ibis falcinellus.
Fulica atra.
Tadorna rutila.
Sterna nigra.
„ hirundo.

Isis 1846. S. 628—631.

Monti: Verzeichniß der Stand- und Zugvögel der Provinz Como. In der Rev. Zool. 1846, pag. 95.

A. Malherbes: Catalogue raisonné d'oiseaux de l'Algérie in den Mémoires de la Société d. hist. nat. du depart. de la Moselle

192 Species, meiſt ſüdeuropäiſche, einige Algier eigenthümliche:

Pica mauritanica.	Picus numidicus.
Parus Ledouci.	Carbo africanus.
„ coeruleanus.	

Von echt afrikaniſchem Typus:

Aquila rapax.

Nach Moritz Wagner in ſeiner Reiſe:

Grus virgo.	Hemipodius lunatus.
Otis houbara.	Struthio camelus.
Aquila Boneli.	

Desfontaines: Mémoire sur quelques nouvelles espèces d'oiseaux des côtes de la Barbarie in den Mém. de l'Acad. roy. des Scienc. 1787.

Drummonds List of Birds found in the vicinity of Tunis and Biserta, from observations made during a month's visit, from. April 21to. 21. May.

Ann. of nat. hist. XVI. p. 102.

Beiträge zur Ornithologie Griechenlands von H. Gr. v. d. Mühle. Leipzig 1844.

Die Vögel Griechenlands von Lindermayer. Iſis 1843. S. 321.

Faune ornithologique de la Sicile etc., par Alfr. Malherbes. Metz 1843.

Drummond, Strickland u. a. im Archiv für Naturgeſchichte. X. II. p. 188.

Bonaparte zählt in der Fauna italica, Rom 1832—1841, 390 italieniſche Vögel auf.

68) **Europäiſche Reptilien.**

Nach Schinz: Wirbelthiere Europas II. Bd.

7 Chelonier.
35 Saurier.
33 Schlangen.
39 Batrachier.
114 Species.

Süd-Europa. — Genua.

2 Schildkröten.
6 Eidechſen.
7 Schlangen.
7 Batrachier (davon 4 ungeſchwänzte).
22 Species.

Descriz. di Genova e del Genovaseto. Genova 1846. p. 149.

In Algier:

2 Chelonier.
11 Saurier.
4 Ophidier.
5 Batrachier.
22 Species.

R. Wagner, Reiſen in Algier, I. Bd. 1841.

Reptilien in Algier und Marokko v. Gervais.

Ann. des sc. nat. 2. ser. T. VI. p. 308, und 3. ser. T. X. p. 202.

Testudo marginata.
„ ibera.
Emys sigris.
Chamaelaeo vulgaris.
Varanus arenaceus.
Uromastyx acanthinurus.
Agama colonorum.
„ sp.?
Lacerta ocellata.
„ perspicillata.
„ viridis.
Eremias pardalis.
Acanthodactylus Savignyi.
„ lineo-maculatus.
„ scutellatus.
„ boskianus.
Tropidosaura algira.
Gongilus occellatus.
Plesthiodon Aldrovandi.
Scincus officinalis.
Sphenops capistratus.
Heteromeles mauritanicus.
Seps chalcides.
Anguis fragilis.
Ophiomorus miliaris.
Pseudopus serpentinus.
Platydactylus muralis.
Hemidactylus maculatus.
Gymnodactylus mauritanicus.
Stenodactylus guttatus.
Trogonophus Wiegmanni.
Amphisbaena cinerea.
Eryx.
Coluber natrix.
„ austriacus.
„ viperinus.
„ monspeliensis.
„ sp.
Macroprotodon mauritanicus.
Echidna mauritanica.
Vipera cerastes.
Rana viridis.
Discoglossus pictus.
Bufo variabilis.
„ arabicus.
Triton Poiretii.
Euproctus Rusconii.

[69]) Fiſche von Como 48 Species, meiſt Cyprioniden. Iſis 1847. S. 694.

[70]) Eigenthümliche Süßwaſſerfiſche Algiers.

Barbus callensis.
„ macropogon.
Leuciscus callensis.
Anguilla callensis.
Acerina Zellii.

[71]) Süßwaſſerfiſche in der Umgebung von Schiraz.

Cypriniden.
Systomus albus.
Cyprinion tenuiradius.
„ aculeatum.

Barbus barbulus.
Scaphiodon Amir.
„ niger.
„ macrolepis.
„ Saadii.
Discognathus crenulatus.
Abramis Persa.
Alburnus Iblis.
„ Schejtan.
„ caudimacula.
Alburnus megacephalus.
„ maxillaris.
„ albuloides.
„ clupeoides.
Cobitis Persa.
Acanthopsis linea.

Poeciliden.

Lebias Sophiae.
„ punctatus.
„ crystallodon.

Abbildungen und Beſchreibungen der Fiſche Syriens von J. J. Heckel. 1843, Seite 169 u. 170.

Syriſche Fiſche.

Scomberidae.
Mustacocemblus halepensis.

Mugilidae.

Mugil Abu.

Cyprinidae.

Cyprinion Kaiseri.
„ macrostomus.
„ cypris.
Systomus luteus.
„ albus.
Barbus labecula.
„ lacerta.
„ scineus.
„ Kersin.
„ Rajanorum.
„ perniciosus.
„ pectoralis.
„ grypus.
Labeobarbus Kotschyi.
Luciobarbus mystaceus.
„ xanthopterus.
„ esocinus.
„ Schech.
„ longiceps.
„ canis.
Scaphiodon Capoëta.
„ trutta.
„ Umbla.
„ peregrinorum.
„ socialis.
„ fratercula.
Tylognathus nonus.
Discognathus rufus.
„ obtusus.
„ variabilis.
Gobio damascinus.
Chondrochilus regius.
Acanthobrama Marmid.
„ capida.
„ centisquama.
„ arrhada.
Alburnus Sellal.
„ mossulensis.
„ hebes
„ microlepis.
„ capito.
„ coeruleus.
„ pallidus.
Aspius vorax.
Phoxinellus Zeregi.
Squalius Berag.
„ spurius.
„ cephalopsis.
„ lepidus.
Cobitis frenata.
„ panthera.
„ leopardus.
„ tigris.
„ insignis.

Poecilidae.

Lebias mento.
„ cypris.

Siluridae.	Arius Cous.
Silurus triostegus.	Clarias marpus.
Bagrus halepensis.	„ syriacus.

Heckel: Abbildung und Beſchreibung der Fiſche Syriens. Stuttgart 1843.

[72]) Kirby und Spence IV., S. 521.

[73]) Zeller, über die Schmetterlinge Italiens und Siciliens und über die der Türkei und Aſiens. Iſis 1847.

[74]) Lacordaire II. p. 536.

[75]) So um Orleans Phasma Rossii, Mantis pagana, Sphinx celerio, Ateuchus flagellatus, Mylabris Cichorii, Mantis religiosa, Cicada haematodes, Ascalaphus italicus. Latreille l. c.

[76]) Cantharis orientalis, Mylabris crassicornis und eine Varietät von Melolontha occidentalis nebſt mehreren Falterarten. Latreille l. c.

[77]) **Inſekten von Nizza nach Riſſo.**

Myriapoda.
3 Glomeris.
5 Julus.
1 Callipus.
1 Craspedosoma.
1 Polydesmus.
1 Polyxenus.
1 Cermatia.
2 Lithobius.
1 Geophilus.

Thysanura.
Fam. Lepismida.
1 Lepisma.
1 Machilis.
Fam. Podurida.
2 Podura.

Parasita.
5 Ricinus.
5 Pediculus.

Suctoria.
Pulex irritans.

Coleoptera.
Pentamera.
Fam. Carabicini.
5 Cicindela.
1 Elaphrus.
1 Notiophilus.
5 Bembidium.
2 Clivina.
3 Scarites.
7 Carabus.
1 Cychrus.
2 Calosoma.
1 Procrustes.
2 Nebria.
3 Brachinus.
6 Lebia.
1 Cymindis.
1 Plochionus.
2 Licinus.
1 Panagaeus.
2 Calathus.
1 Plia.
3 Chlaenius.
1 Pogonus.
1 Pterostichus.
4 Ditomus.
2 Harpalus.
1 Acinopus.
4 Ophonus.
2 Stenolophus.
1 Leja.
1 Omophron.
1 Leisius.
1 Loricera.
2 Trechus.
1 Apotomus.
Fam. Hydrocanthari.
3 Dytiscus.
6 Colymbetes.
2 Noterus.
2 Haliplus.
1 Hydroporus.
3 Gyrinus.
Fam. Brachelitra.
6 Staphylinus.
3 Xantholinus.
1 Astrapaeus.
2 Lathrobium.
6 Paederus.
1 Proteinus.
6 Stenus.
2 Oxytelus.
2 Lesteva.
2 Omalium.
2 Tachinus.
2 Tachiporus.
3 Aleochara.
Fam. Sternoxida.
18 Buprestis.
2 Trachys.
16 Elater.
1 Cebrio.
1 Atopa.
Fam. Malacodermata.
2 Elodes.

1 Lycus.
1 Omalisus.
1 Drilus.
3 Lampyris.
6 Telephorus.
1 Malthinus.
6 Malachius.
5 Dasytes.
Fam. Teredylida.
1 Ptilinus.
1 Gibbium.
2 Ptinus.
2 Tillus.
1 Clerus.
1 Opilo.
2 Trichodes.
2 Necrobia.
3 Anobium.
Fam. Necrophaga.
2 Necrophorus.
7 Sylpha.
5 Cercus.
2 Myloechus.
9 Nitidula.
3 Scaphidium.
4 Choleva.
3 Dermestes.
2 Attagenus.
2 Megatoma.
Fam. Clavicornia.
Troscus dermestoides.
5 Anthrenus.
1 Elmis.
4 Byrrhus.
1 Heterocerus.
1 Nosodendron.
6 Hister.
1 Dendrophilus.
2 Dryops.
1 Macronychus.
Fam. Palpicornia.
1 Hydraena.
1 Elophorus.
1 Hydrochus.
1 Ochthebius.
4 Sphaeridium.
2 Hydrophilus.
Fam. Lamellicornia.
3 Ateuchus.
1 Sisyphos.
2 Copris.
4 Onitis.
6 Onthophagus.
8 Aphodius.
6 Geotrupes.
1 Oryctes.
1 Scarabaeus.
7 Melothonta.
1 Anomala.
3 Anisoplia.
2 Hoplia.
1 Amphicoma.
1 Pachypus.
4 Trichius.
8 Cetonia.
2 Lucanus.
1 Sinodendron.
1 Aesalus.
1 Platycerus.
Heteromera.
Fam. Pimelida.
1 Pimelia.
1 Tagenia.
1 Elenophorus.
1 Akis.
1 Scaurus.
2 Blaps.
2 Pedinus.
1 Dendarus.
3 Opatrum.
2 Tenebrio.
1 Upis.
1 Orthocerus.
1 Hypophlaeus.
2 Uloma.
1 Diaperis.
1 Eledona.
3 Helops.
1 Melandrya.
2 Mordella.
1 Orchesia.
1 Lagria.
2 Noxotus.
2 Pyrochroa.
2 Ripiphorus.
2 Anaspis.
Fam. Cantharida.
1 Cantharis.
2 Sitaris.
1 Zonitis.
1 Cerocoma.
1 Mylabris.
4 Meloë.
1 Auphalia.
1 Oteisa.
Fam. Cistelida.
3 Cistela.
5 Oederema.
1 Rhinosimus.
1 Stenostoma.
Tetramera.
Fam. Curculionida.
2 Anthribus.
3 Bruchus.
1 Rhinomacer.
1 Apoderus.
1 Attelabus.
3 Rhynchites.
12 Apion.
1 Brachycerus.
2 Cleonis.
2 Lixus.
2 Cionus.
2 Calandra.
1 Cossonus.
2 Hylobius.
4 Pachygaster.
1 Rhinodes.
4 Rhynchaenus.
Fam. Xylophaga.
1 Hylurgus.
1 Hylesinus.
1 Phloiotribus.
4 Bostrichus.
1 Mycetophagus.

2 Cis.
1 Psoa.
1 Nemosoma.
2 Cerylon.
1 Bitoma.
1 Lyctus.
1 Silvanus.
1 Trogosita.
1 Cucujus.
1 Uleiota.

Fam. Capricornia.

2 Prionus.
2 Hamaticherus.
2 Lamia.
1 Dorcadion.
5 Clytus.
5 Callidium.
4 Saperda.
1 Molorchus.
3 Rhagium.
1 Pachyta.
2 Vesperus.
4 Leptura.
1 Certalum.

Fam. Chrysomelida.

1 Orsodacna.
6 Donacia.
6 Crioceris.
2 Hispa.
4 Cassida.
4 Chythra.
2 Eumolpus.
4 Timarcha.
17 Chrysomela.
2 Prasocuris.
2 Galeruca.
10 Altica.
2 Phalacrus.
2 Agathidium.
1 Tritoma.
2 Triplax.

Trimera.

Fam. Coccinellina.

28 Coccinella.
3 Chilochrus.
5 Scymnus.
1 Endomychus.
1 Lycoperdina.

Dimera.

2 Pselaphus.

Orthoptera.

Fam. Forficulina.

2 Forficula.

Fam. Blattida.

6 Blatta.

Fam. Mantida.

1 Phasma.
2 Phantoma.
2 Mantis.
2 Empusa.

Fam. Gryllida.

1 Gryllo-talpa.
1 Gryllus.

Fam. Locustida.

4 Locusta.

Fam. Acridina.

9 Acridium.
1 Truxalis.
1 Tetrix.

Hemiptera.

Fam. Corisii.

3 Scutellera.
4 Pentatoma.
2 Coreus.
1 Neides.
5 Lygaeus.
2 Miris.
1 Salda.

Fam. Reduvida.

1 Nabis.
3 Reduvius.
1 Ploiaria.

Fam. Hydrometrida.

1 Hydrometra.
2 Velia.
2 Gerris.

Fam. Cimicida.

1 Cimex.
1 Phymata.
1 Tingis.
1 Aradus.

Fam. Nepida.

1 Ochterus.
1 Naucoris.
1 Nepa.
1 Ranatra.
2 Notonecta.
1 Corixa.

Homoptera.

Fam. Cicadina.

3 Cicada.
1 Cercopis.
1 Ledra.
2 Centrotus.
1 Tettigonia.

Fam. Fulgorida.

2 Tettigometra.
1 Fulgora.
1 Issus.
1 Cixius.
1 Asiraca.
1 Delphax.

Fam. Psyllida.

1 Psylla.
1 Livia.

Fam. Aphidii.

12 Aphis.
4 Doralis.
6 Pharalis.
1 Aleyrodes.
1 Eriosoma.

Fam. Gallinsecta.

2 Dorthesia.
6 Coccus.
12 Chermes.

Neuroptera.

Fam. Perlida.

2 Semblis.
1 Perla.

Fam. Phryganida.

5 Phryganea.
3 Leptocerus.

Fam. Libellulida.

6 Libellula.
2 Aeschna.

Fam. Agrionida.
5 Agrion.
Fam. Panorpida.
2 Panorpa.
2 Bittacus.
Fam. Myrmeleonida.
3 Myrmeleon.
2 Ascalaphus.
Fam. Hemerobida.
4 Hemerobius.
1 Osmylus.
1 Raphidia.
2 Termes.
1 Psoscus.
Fam. Ephemerida.
6 Ephemera.
Hymenoptera.
Fam. Tenthredina.
8 Cimbex.
3 Nematus.
1 Cladius.
12 Tenthredo.
2 Cryptus.
2 Lophyrus.
3 Hylotoma.
4 Dolerus.
8 Lyda.
4 Cephus.
2 Xiphydria.
Fam. Urocerida.
3 Uroceros.
1 Oryssus.
Fam. Evanida.
1 Evania.
1 Foenus.
Fam. Ichneumon.
1 Stephanus.
2 Xorides.
1 Pimpla.
2 Ophion.
1 Alomya.
4 Ichneumon.
3 Agathis.
1 Microgaster.
3 Sigalphus.
1 Alysia.
Fam. Diplolepida.
1 Ibalia.
2 Diplolepis.
2 Figites.
1 Eucharis.
Fam. Cinipsida.
3 Leucopsis.
5 Chalcis.
3 Eurytoma.
3 Cynips.
3 Cheonymus.
2 Spalangia.
2 Perilampus.
3 Pteromalus.
1 Platygaster.
1 Scelio.
1 Teleas.
Fam. Proctotrupida.
1 Sparasion.
1 Ceraphron.
4 Diapria.
1 Belyta.
3 Proctotrupes.
4 Bethylus.
Fam. Chrysidida.
3 Cleptes.
1 Elampus.
1 Panorpes.
1 Euchraeus.
5 Chrysis.
Fam. Sphegida.
2 Ammophila.
1 Sphex.
1 Chlorion.
3 Pelopaeus.
3 Pepsis.
2 Ceropales.
7 Pompilus.
1 Cryptochelus.
2 Aporus.
1 Salius.
1 Astata.
1 Larra.
3 Lyrops.
1 Dinetus.
1 Tachybulus.
1 Trypoxylon.
1 Nitela.
3 Oxybelus.
5 Crabro.
2 Pemphilis.
2 Euplilis.
1 Pemphredon.
3 Mellinus.
3 Gorytes.
6 Nysson.
5 Cerceris.
4 Philanthus.
Fam. Bembicida.
4 Bembex.
2 Stictia.
1 Stizus.
Fam. Scolida.
6 Scolia.
2 Sapyga.
3 Elis.
2 Meria.
1 Tengyra.
Fam. Mutillida.
2 Methoca.
2 Myrmosa.
4 Mutilla.
Fam. Formicida.
14 Formica.
Fam. Vespida.
3 Pterocheilus.
3 Eumenes.
1 Rygchium.
2 Odynerus.
1 Discoelius.
2 Polistes.
2 Zethus.
3 Vespa.
Fam. Masarida.
1 Celonites.
Fam. Andrenida.
2 Colletes.
2 Prosopis.
6 Andrena.

1 Melita.
3 Dasypoda.
2 Sphaecodes.
5 Hylaeus.
5 Nomia.

Fam. Apiarii.

1 Systropha.
2 Panurgus.
1 Xylocopa.
3 Ceratina.
1 Rophites.
8 Osmia.
10 Megachile.
1 Coelioxys.
6 Anthidium.
1 Phileremus.
1 Pasites.
6 Nomada.
2 Melecta.
1 Crocisa.
2 Eucera.
1 Lasius.
2 Anthophora.
1 Heliophila.
2 Euglossa.
9 Bombus.
1 Apis.
1 Melipona.

Lepidoptera.

Fam. Papilionida.

8 Nymphalis.
9 Vanessa.
1 Libithea celtis.
13 Argynnis.
33 Satyrus.
3 Papilio.
2 Parnassius.
2 Thais.
5 Colias.
10 Pieris.
21 Polyommatus.

Fam. Hesperida.

9 Hesperia.

Fam. Sphingida.

5 Smerinthus.
13 Sphinx.

Fam. Zygenida.

7 Sesia.
1 Thyris.
7 Zygaena.
1 Syntomis.
3 Procris.
1 Aglaope.
1 Stygia.

Fam. Bombycida.

1 Hepialus.
1 Cossus.
1 Zeuzera.
21 Bombyx.
10 Arctia.
5 Callimorpha.
3 Lithosia.

Fam. Tinecida.

5 Yponomenta.
1 Oecophora.
7 Tinea.
2 Adela.

Fam. Noctuida.

16 Noctua.

Fam. Phalaenida.

9 Phalaena.

Fam. Pyralida.

2 Botys.
1 Aglossa.
6 Pyralis.
2 Galleria.
3 Crambus.
3 Alucita.

Fam. Pterophorida.

4 Pterophorus.
1 Orneodes.

Diptera.

Fam. Tipulida.

3 Culex.
1 Corethra.
1 Tanypus.
6 Chironomus.
4 Ceratopogon.
2 Psychoda.
1 Culicoides.
2 Cecidomyia.
3 Ctenophora.
4 Tipula.
1 Nephrotoma.
1 Ptychoptera.
3 Limnobia.
1 Erioptera.
1 Rhyphus.
1 Molobrus.
1 Mycetophila.
1 Bibio.
1 Dilophus.
1 Penthetria.
2 Scatopsa.
1 Cordyla.
1 Simulia.

Fam. Stratiomyda.

2 Xylophagus.
1 Beris.
4 Stratiomys.
1 Ephippium.
1 Nemotela.
1 Oxycera.
1 Sargus.
1 Vappo.

Fam. Tabanida.

1 Caenomyia.
2 Pangonia.
3 Tabanus.
1 Haematopoda.
1 Hexatoma.
1 Chrysops.

Fam. Rhagionida.

1 Rhagio.
1 Atherix.
1 Clinocera.
1 Orthochile.

Fam. Dolichopoda.

1 Platyura.
2 Dolichopus.

Fam. Mydasida.

2 Thereva.

Fam. Asilida.

2 Asilus.
3 Laphria.

2 Dasypogon.
2 Dioctria.
1 Gonypes.
Fam. Empida.
3 Empis.
2 Tachydromyia.
Fam. Anthracida.
2 Mulio.
4 Anthrax.
Fam. Bombylida.
1 Cyllenia maculata.
1 Ploas virescens.
5 Bombylius.
3 Usia.
Fam. Vesiculida.
1 Cyrtus.
1 Acrocera.
1 Hemops.
Fam. Syrphida.
1 Rhingia.
3 Syrphus.
2 Eristalis.
1 Paragus.
1 Psarus.
2 Chrysotoxum.
2 Ceria.
1 Callicera.
1 Milesia.
1 Merodon.
1 Chrysogaster.
Fam. Conopida.
6 Conops.
5 Myopa.
3 Stomoxys.
Fam. Muscida.
4 Tachina.
1 Gymnosoma.
6 Musca.
1 Metopia.
1 Melanophora.
1 Anthomyia.
1 Lispa.
1 Ochtera.
1 Scenopinus.
1 Sepedon.
3 Tetanocera.
3 Oscinis.
1 Calobata.
1 Loxocera.
5 Tephritis.
2 Micropeza.
1 Lauxania.
3 Mosillus.
1 Scatophaga.
1 Thyreophora.
1 Sphacrocera.
3 Phora.
Fam. Oestrida.
2 Oestrus.
2 Gasterophilus.
Fam. Coriacea.
1 Hippobosca.
1 Ornithomya.
1 Stenopteryx.
2 Oxypterum.
1 Melophagus.
1 Nyctribia.

Risso: Histoire naturelle de l'Europe méridionale, T V.

[78]) Nach Redtenbacher hat Syrien eine große Uebereinstimmung mit der Fauna des Mittel-Meeres, besonders mit Griechenland.

Bemerkungen über die in Syrien von Th. Kotschy gesammelten Käfer, 1843.

[79]) Nord-Afrika.

Von Käfern sind Graphipterus, Steraspis eigenthümlich, die in anderen Mittel-Meer-Ländern fehlen.

Erichson, im Archiv f. Naturg., XI. II., S. 81.

Für die Entomologie der Mittel-Meer-Region:

Buquet, Coleopteren-Fauna Algiers, in Ann. d. l. Soc. Ent., IX., 396, u. in der Rev. Zool. 1840.

Geographische Verbreitung der Insekten in Algier.

(Nach Moritz Wagner).

Eine Anzahl von Arten gehört auch der mitteleuropäischen Fauna an, eine größere verbreitet sich über alle Küstenländer des mittelländischen Meeres, wenige mit Einschluß, die meisten mit Ausschluß Aegyptens, welches in seiner Fauna mehr den Charakter Mittel-Afrikas zeigt. Die meisten Arten hat Algerien mit den gegenüberliegenden italienischen Inseln Sicilien und Sardinien,

weniger mit dem italieniſchen Feſtlande gemein, wie daſſelbe mit der ſpaniſchen Halbinſel und dem gegenüber liegenden Marocco der Fall iſt, und es trifft öfter zu, daß ſpaniſch-maroccaniſche und italiſch-algeriſche Arten im Verhältniß der Analogie zu einander ſtehen. Seltener hat Algier mit Marocco und Spanien Arten gemein, welche der italiſchen Fauna fehlen (als Clythra Lentisci), noch ſeltener treten ägyptiſche und arabiſche Arten (z. B. Graphipterus serrator, Cleonus clathratus) in Algier auf, oder verbreiten ſich gar ſüdruſſiſche Arten (Onitis Menalcas) dahin. Bei allemdem fehlt es an eigenthümlichen Arten nicht. Die Schmetterlinge zeigen nicht ſo charakteriſtiſche Stellungen in geographiſcher Beziehung, indem die weite Verbreitung einzelner Arten, welche bei den Coleopteren ſeltener, hier Regel iſt. Ein Drittheil der beobachteten Schmetterlinge iſt über ganz Europa, die übrigen ſind um das ganze Baſſin des Mittelmeeres, wenigſtens über alle europäiſchen und aſiatiſchen Küſtenländer deſſelben verbreitet, mit Ausnahmen von nur zwei Arten, welche neu und Algerien eigen zu ſein ſcheinen. Außerdem erzeugt indeß die Atlaskette eine Reihe eigenthümlicher Waldvögel (Satyrus oder Hypparchia), welche von Franzoſen in den Pariſer Annalen beſchrieben ſind. Aehnlich wie bei den Schmetterlingen iſt im Allgemeinen auch das Verhältniß der Verbreitung der übrigen Inſekten-Ordnungen an den Küſten des Mittel-Meeres.

Archiv f. Naturg., VII. Jhg., II. B., S. 153.

*°) An die berberiſche Fauna ſchließt ſich unmittelbar die der canariſchen Inſeln, über welche wir durch die Histoire naturelle des Iles Canaries par M. Barker, Webb et Sabin Berthelot, Paris fol. ſehr umfaſſende Kunde erhalten haben.

Die canariſchen Inſeln gehören dem Charakter ihrer Fauna nach in das Gebiet des Mittelmeeres, und ſind als ſüdweſtlicher Grenzpunkt desſelben bezeichnet. Die Mehrzahl, nämlich mehr als zwei Drittel der beobachteten Arten, iſt den canariſchen Inſeln, kleineren Theils mit ganz Europa oder nur mit Mittaleuropa, größeren Theils mit Südeuropa, namentlich der ſpaniſchen Halbinſel und Nordafrika gemein und nicht ein Drittel eigenthümlich, doch faſt ohne Ausnahme bekannten Gattungen angehörend, nur mitunter, wie in einigen Carabengattungen, ein eigenthümliches Gepräge annehmend. Unter den Coleopteren ſpielen noch die Melaſomen eine wichtige Rolle, namentlich iſt die Gattung Hegeter reich an Arten. Auffallend iſt es, keine einzige Mylabris zu finden, die doch ſonſt das mittelländiſche Gebiet ſo vielfach bevölkern. Die Hymenopteren ſind im Verhältniſſe zahlreich an Arten, ohne irgend eigenthümliche Formen zu zeigen. Arm ſind die Inſeln dagegen an Lepidopteren und Hemipteren; bei letzteren befremdet es, durchaus keine Homoptera aufgeführt zu finden und namentlich keine echten Cicaden, welche ſonſt in den Mittelmeerfaunen nirgends fehlen, und ſich den offenbar fleißigen Nachforſchungen der Reiſenden eben ſo wenig entzogen haben, als bei der augenſcheinlich flüchtigen Bearbeitung, welche die kleineren Zirpen vielleicht zufällig unbeachtet laſſen mochte, übergangen ſein können.

Wiegmann's Archiv, VII. Jahrg. 2. Bd. S. 153.

[81])

Iran.

Caleoptera.

Cymindis dorsalis.
„ imperialis.
Brachinus Bayardi.
„ immaculicornis.
„ glabratus.
Scarites arenarius.
„ . planus.
Ditomus cephalotes.
„ distinctus.
„ talpa.
„ sphaerocephalus.
Carabus paphius.
Calosoma sericeus.
Nebria Kotschyi.
„ Heydenii.
Chlaenius spilotus.
„ festivus.
„ nigricornis.
„ vestitus.
„ coeruleus.
„ persicus.
Sphodrus planus.
„ picicornis.
Calathus cisteloides.
„ fuscus.
„ melanocephalus.
Anchomenus prasinus.
„ laevis.
Amara trivialis.
Acinopus ammophilus.
Harpalus cribricollis.
„ subquadratus.
„ aeneus.
„ maxillosus.
Stenolophus discophorus.
Bembidium rupestre.
Trochalus lateralis.
Laccophilus minutus.
Aleochara nitida.
Ocypus picipennis.
Philontus sanguinolentus.
Paederus littoralis.
Julodis euphratica.
Julodis punctato-costata.
„ globithorax.
Acmaeodera cuprifera.
Capnodis miliaris.
„ porosa.
„ anthracina.
Chalcophora quadrimaculata.
„ quadrioculata.
Polycesta aegyptiaca.
Anthaxia ephippiata.
„ angustipennis.
Sphenoptera derugata.
Cardiophorus rufipes.
Agriotus pilosus.
Condylops Erichsonii.
Malachius bipustulatus.
„ ephippiger.
Dasytes trifasciatus.
Anthodromius variabilis.
Clerus mutillarius.
Apate capucina.
Helophorus grandis.
Hydrophilus caraboides.
Hydrous picipes.
Hister sinuatus.
„ semipunctatus.
Saprinus aeneus.
„ metallicus.
Ateuchus pius.
Gymnopleurus morbillosus.
Sisyphus Schaefferi.
Onitis Menalcas.
Copris paniscus.
Oniticellus pallipes.
Onthophagus Schreberi.
„ taurus.
„ Auchenia.
„ fissicornis.
Trox sabulosus.
Xylotrupes monodon.
„ punctatus.
Rhizotrogus vulpinus.
Anisoplia leucaspis.
„ syriaca.

Amphicoma bimaculata.
Glaphyrus berratulae.
,, oxypterus.
,, micans.
Cetonia armeniaca.
,, trojana.
,, quadrata.
,, cinctella.
Dorcus parallelepipedus.
Pimelia monilifera.
Thriptera persica.
Adesmia aenea.
,, tenebrosa.
Akis subtricostata.
Tentyria alpina.
Mesostena puncticollis.
Hyperops parvus.
,, pygmaeus.
Blaps halophila.
,, laticollis.
Tenebrio molitor.
Borus elongatus.
Cistela nigrita.
Omophlus lepturoides.
,, picipes.
Lagria hirta.
Mylabris pallido-maculata.
,, excellens.
,, Klugii.
,, maculata.
,, tricingulata.
,, colligata.
,, Husseinii.
Lytta syriaca.
,, segetum.
Lydus praeustus.
Zonitis fulvipennis.
Nemognatha chrysomelina.
Bruchus sexsignatus.
,, Acaciae.
Psallidium subaeneum.
Cleonus leucopterus.
,, anxius.
,, cretaceus.
Larinus maculatus.
Larinus Cirsii.
Sphonophorus piceus.
Prionus persicus.
Osphranteria suaveolens.
,, coerulescens.
Cartallum ruficolle.
Clytus siculus.
Nyphona saperdoides.
Phytoecia Euphorbiae.
Agapanthia Asphodeli.
Leptura bicolor.
Adimonia littoralis.
,, Absynthii.
Galleruca Nymphaea.
,, quadrimaculata.
,, nigriventris.
Chrysomela graminis.
,, marginata.
Entomoscelis Adonidis.
Plagiodera Armoraciae.
Colaphus tibialis.
Labidostomis taxicornis.
,, lineola.
Macrolenes sexmaculata.
Lithophilus connatus.
Phalacrus corruscus.
Coccinella hieroglyphica.
Scymnus marginatus.

Lepidoptera.

Papilio Alexanor.
Pieris crataegi.
,, Rapae.
,, Daplidice.
Idmais fausta.
Rhodocera Rhamni
Colias edusa.
Thecla sassanides.
,, rubi.
Polyommatus Hafis.
,, Phlocas.
,, Thersamon.
Lycaena boetica.
,, agestis.
,, zephyrus.
,, alexis.

Lycaena anisophthalma.
„ hypoleuca.
Danais chrysippus.
Limenitis camilla.
Melitaea casta.
„ persea.
„ phoebe.
Vanessa album.
Satyrus Briseis.
„ Talephassa.
„ Anthe.
„ parisatis.
„ eudora.
„ mandane.
„ Saadi.
Syrichthus malvae.
„ lavaterae.
Syrichthus tessellum.
Thanaos Rustan.
Deilephila Kotschyi.
Zygaena haematina.
Syntomis persica.
Saturnia pyri.
Callimorpha hera.
Agrotis deleta.
Sphinterops umbrifera.
Scotophyle pragopogonis.
Ophiusa singularis.
Antophila amoena.
Anarta melaxontha.
Phorodesma graminaria.
Pyrausta sintalis.
Eudorea mercurella.

Kollar und Redtenbacher: über den Charakter der Inſektenfauna von Südperſien. In den Denkſchriften der kaiſ. Akad. der Wiſſenſchaften, mathem.-naturw. Klaſſe, I. Bd.

82) Arachniden Süd-Europas.

(Aus Risso: Histoire naturelle de l'Europe méridionale. T. V. p. 155—186.)

Scorpionida.
Scorpio europaeus.
„ pallipes.
Buthus occitanus.
Chelifer Hermanni.
„ muscorum.
„ bicolor.
Obisium maritimum.

Arachnida.
Mygale solitaria.
Atypus limbatus.
Segestria pulchra.
„ dentata.
Dysdera corallina.
„ lutea.
„ fasciata.
Drassus relucens.
Filistata truncata
Clubiona atra.
„ viridis.
„ glauca.
Aranea bivittata.
Argyroneta trilineata.
„ palustris.
„ bicolor.
Scytodes bizonata
Theridion venenosum.
Pholcus phalangioides.
Tetragnatha extensa.
„ rubra.
Lyniphia Walkenaria.
Epeira marmorata.
„ variegata.
„ margaritacea.
Micromata belletana.
Thomisus triangularis.
„ cordiformis.
„ pilosus.
Lycosa monscalvana.
„ grisea.
Dolomeda pratensis.
„ montana

Salticus Sloani.
„ scenicus.
„ unifasciatus.
„ ater.
„ variegatus.
„ nigripes.
„ flavipalpus.
Phalangium opilio.
„ quadridentatum.
„ rufum.
Trogulus nepaeformis.
Siro coccineus.

Acarida.

Trombidion tinctorium.
„ holosericeum.
Gamasus coleopteratorum.
„ cellaris.
Acarus domesticus.
Acarus farinae.
Sarcoptes passerinus.
„ scabiei.
Cheilete eruditus.
Bdella rubra.
Argas reflexus.
Ixodes megathyreus.
„ marmoratus.
„ bipunctatus.
Cynorhaestes Hermanni.
Ocypetes rubra.
Uropoda vegetans.
Hydrachna geographica.
„ cruenta.
Lymnocharis holosericea.
Caris vespertilionis.
Leptus phalangii.
Astoma parasiticus.

Algier. Arachniden:

239 Spinnen.
17 Solifugen.
24 Opilionen.
20 Milben.

Lucas in Explor. de l'Algerie.

Canarische Inseln.

Arachniden. Nach Lucas (in Hist. nat. des Iles Canaries par MM. P. Barker, Webb et S. Berthelot).

Sie haben durchaus ein nordafrikanisches Gepräge. Manche Arten sind mit ägyptischen identisch; viele kommen selbst in Mittel-Europa vor. Bemerkenswerth ist das Fehlen einheimischer Scorpione.

Wiegmann's Archiv, VII. II., 244.

83) **Süd-Europa.**

Roßmäßler schlägt das Verhältniß der südeurop. Land- und Süßwasser-Mollusken zu den nordeuropäischen wie 3 : 1 an.

Wiegmann's Archiv, VII. II., 263.

84) Mollusken um Palermo:

1 Ancylus.
3 Limax.
1 Testacella.
1 Vitrina.
45 Helix.
9 Pupa.
3 Clausilia.
9 Bulimus.

1 Succinea.	5 Limnaeus.
1 Helicophanta.	1 Valvata.
3 Cyclostoma.	3 Paludina.
1 Pupa.	1 Nerita.
2 Planorbis.	3 Cyclas.
1 Physa.	1 Cyrena.

Atti della Accademia di Palermo I. Palermo 1845.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., 2. B. S. 219.

Als ein Anhang iſt zu betrachten:

Molluschi terrestri e fluviatili che si rivengono in altri siti della Sicilia.

Mémoires pour servir à l'histoire nat. de la Sicile par C. Maravigna. Paris 1838. Costa u. a.

Für die iberiſche Halbinſel:

Catalogo de los Moluscos terrestres y de agua dulce observados en Espanna por el doctor M. P. Graells. Madrid 1846.

Morelet. Description des Mollusques trerrestres et fluviatiles du Portugal. Paris 1845.

Mollusken-Fauna von Nord-Afrika.

M. Wagner ſammelte 85 Mollusken, von denen 11 Helix, 1 Bulimus, 1 Pupa, 1 Cyclostoma, 1 Paludina, 1 Limax u. 1 Planorbis nur in Algier vorkommen.

Archiv f. Naturg., VII. II., S. 263.

Mittelmeer-Gebiet.

Land- und Süßwaſſer-Mollusken von Algier und Bugia nach Forbes.

Limax cinereus.	Helix lenticula.
,, spec. 2.	,, lucida.
Helix aspera.	,, cellaria.
,, melanostoma.	,, apicina.
,, naticoides.	,, roseo-tincta.
,, constantina.	Bulimus decollatus.
,, candidissima.	,, acutus.
,, otthiana.	,, ventricosus.
,, Terverii.	,, pupa.
,, caespitum.	,, Terverii.
,, pisana.	Achatina Poireti.
,, variabilis.	,, acicula.
,, pyramidata.	,, folliculus.
,, conoides.	,, nitidissima.
,, conica.	Succinea amphibia.
,, elegans.	Pupa umbicilata.
,, Rozeti.	,, granum.

Cyclostoma sulcatum.
Paludina acuta.
„ dupotetiana.
Ancylus fluviatilis.
Physa contorta.
Planorbis metiigensis.
„ marginatus.
Melanopsis buccinoidea.
Pisidium lumstenianum.

Isis 1844, S. 671—674.

Michaud hatte vorher 25 bekannt gemacht, aber meistens von Oran gegen Marocco, wovon folgende nicht in Algier und Constantine vorkommen:

Helix cariosula.
„ soluta.
„ alabastrites.
„ hieroglyphicula.
„ vermiculata.
„ carthusiana.
Helix albella.
„ saphirina.
„ conspurcata.
Bulimus radiatus.
Cyclostoma voltzianum.
„ ferrugineum.

Terver fand 79 Species. Darunter:

42 Helix.
5 Bulimus.
2 Achatina.
3 Pupa.
1 Vertigo.
2 Cyclostoma.
5 Planorbis.
2 Physa.
3 Lymnaeus.
1 Ancylus.
2 Melania.
5 Paludina.
2 Neritina.
2 Unio.
2 Cyclas.

79.

Terver. Catal. des mollusq. terr. et fluv. observés dans les poss. franc. au nord de l'Afrique. 1839.

Wiegm. Archiv, VIII. II. 260.

55) **China und Japan.**

Folgende Säugethiere sind von Tschusan bekannt:

Canis sinensis.
Felis catus?
Manis.
Equus caball., wenig.
„ asinus.
Bos taurus, wenig und nur am Pfluge.
Kein größeres Wild, wegen der dichten Bevölkerung.

Zahme Schweine, } viel.
„ Geißen, }
Hühner, }
Gänſe, } viel.
Enten, }
Naja.
Rana esculenta.
Sonſt tropiſche Lurche.
Keine großen Eidechſen.

Aus dem Calcutta Journal, II. B., V. Hft., April 1841.
Iſis 1843, S. 823.

**) Ampelis phoenicoptera, japaniſcher Schmuckvogel.
Cypselus sinensis.
Alcedo atricapilla, ſchwarzköpfiger Jägereisvogel.
Bucco grandis, grauer Bartvogel.
Pavo spicifer.
„ nycthemeros.
„ pictus.
„ torquatus.
„ veneratus.
„ superbus.
Tetrao perlatus, ein Perdix, gemein.
„ chinensis, ein Coturnix, kleine chineſiſche Wachtel.
Columba sinica.
„ tigrina.
Ardea cinnamomea, zimmetfarbiger R.
„ stellar.
„ nycticorax.
Platalea leucorodia.
Ibis falcinellus.
Himantopus atropterus.
Recurvirostra avocetta.
Parra chinensis.
Fulica cristata.
Anas galericulata, chineſiſche Kragenente.
„ rutila, von Süd-Sibirien bis Indien.
„ falcaria.

Vögel von Tſchuſan:

Lanius erythronotus.
Dicrurus balicassius.
Turdus merula.
Philedon sp.
Silvia hippolais.
Hirundo erythropygia.
Pyrgita montana.
Pastor cristatellus.
Pica vulgaris.
Alcedo bengal.
Ardea sp.

Cantor. Ann. IX., 482.

*) Cantor fand auf Tſchuſan folgende Reptilien:

Von Schildkröten ſind nur zwei Formen gefunden, deren eine Trionyx tuberculatus mit T. javanicus verwandt iſt. Weder große Saurier noch Monitoren kommen vor, aber ein kleiner Hemidactylus, der ſehr häufig iſt, und eine Tiliqua ſchließen ſich an die Arten, welche Bengalen und die anderen Theile Indiens bewohnen. Man hält im allgemeinen China für arm an Schlangen, aber Tſchuſan, obgleich arm an Arten, hat deren in Menge. Naja, welche die einzige giftige Landſchlange zu ſein ſcheint, und die Arten von Lycodon, Coluber u. Tropidonotus erinnern an die indiſchen Arten. Python Schneideri iſt bisher nur in Java, Banca, Amboina und Malacca gefunden, alle ſind jedoch Formen, welche das tropiſche Aſien charakteriſiren. Es ſollen einige Seeſchlangen bei Tſchuſan vorkommen. In Beziehung auf die froſchartigen Amphibien ſtimmt die Fauna von Tſchuſan mit der von Japan überein; in beiden ſind die Fröſche europäiſche Formen, die Kröten nicht; Bufo gargarizans nähert ſich der indiſchen Kröte.

Trionyx tuberculatus.	Coluber mandarinus.
Emys muticus.	Tropidonotus rufordorsatus.
Hemidactylus nonus.	Python Schneideri.
Taliqua rufo-guttata.	Rana temporaria.
Naja atra.	„ esculenta.
Lycodon rufo-zonatus.	Hyla arborea.
Coluber dhumnades.	Bufo gargarizans.

Wiegm. Archiv, IX. Jhg., II. B., S. 92.

**) China hat nach Richardſon bezüglich der Genera der Süßwaſſer-Fiſche mit Vorder-Indien ſehr große Aehnlichkeit.

Froriep, N. N., B. XXXV., S. 117.

Die Süßwaſſer-Fiſche von Tſchuſan ſind größtentheils indiſche Formen.

Die Labyrinthodonten:	Die Cyprinideu:
Anabas scandens.	Cyprinus Gibelioides.
Macropodus ocellatus.	„ auratus.
Ophicephalus argus.	Leuciscus daniconius.
Die Gobioiden:	Cobitis anguillicaudata.
Periophthalmus modertus.	Ein Wels:
Eleotris flammans.	Silurus punctatus.

Cantor in Ann. IX., p. 277, 484.

Calcutta Journ. II. 1842, p. 102.

Archiv f. Naturg., IX. II., S. 102.

Acipenser sinens. Gray Proceed. of the Zool. Soc. 34, p. 122.

***) Was Lacordaire in ſeiner Introduction, II., S. 607, von China ſagt, bezieht ſich auf das ſüdlich gelegene Kanton, paßt aber nicht auf das große chineſiſche Tiefland. Für letzteres dürften wir einige Anhaltspunkte durch die von Cantor auf Tſchuſan geſammelten Inſekten erwarten.

Inſekten Tſchuſan's, von Hope, in Proc. of Entom. Soc. 1842, p. 60.

*0) Arachniden Tſchuſans nach Cantor.

Mit Ausnahme der Epeira fasciata ſind ſie bis jetzt unbekannt. Sie gehören zu den Geſchlechtern Attus, Thomisus, Hypoplatea, Lathrodectus, Uloborus, Tetragnatha, Epeira, Phalangium.

Ann. of nat. hist. IX., p. 491.

Archiv f. Naturg., IX. II., S. 272.

*1) Nach Cantor iſt Tſchuſan reich an Süßwaſſer-Mollusken. Einige nähern ſich europäiſchen Formen; 3 ſind identiſch mit indiſchen, Helix tapeina Bens., H. naninoides, Planorbis compressus; die Mehrzahl ſind eigenthümliche.

Ann. of nat. hist. IX., p. 277, die neuen Formen, p. 486.

Archiv f. Naturg., IX. II., S. 118.

*2) **Die Säugethiere Japans.**

Inuus speciosus.
Pteropus dasymallus.
„ pselaphon.
Rhinoloph. nippon.
„ cornutus.
Vespertilio noctula.
„ molossus.
„ Schreibersii.
„ macrodactylus.
„ abramus.
„ akakomuli.
Sorex platycephalus.
„ indicus.
„ Kinezumi.
„ umbrinus.
Urotrichus talpoides.
Talpa wogura.
Ursus tibetanus.
„ ferox.
Meles anakuma.
Mustela melampus.
„ natsi.
„ brachyura.
Lutra vulgaris.
Enhydris marina.
Canis hodophilax.
„ nippon.
„ vulpes.
Canis fulvus.
„ viverrinus.
Sciurus lis.
„ pellionum.
Pteromys leucogenys.
„ momoga.
Myoxus speciosus.
Mus decumanus.
„ musculus.
„ argenteus.
„ molossinus.
„ nerumi.
„ elegans.
Lepus brachyurus.
„ (melanauchen).
Sus leucomystax.
Cervus sika.
Antilope crispa.
Phoca groenlandica.
„ barbata.
„ Stelleri.
Delphinus longirostris.
„ globiceps.
„ melas.
Balaena antarctica.
Balaenopt. antarctica.
„ arctica.

Temminck gab eine Ueberſicht der Säugethier-Fauna von Japan (Nippon). Tydschrift for natuurlyke Geschiedenik. V. B., 1839, S. 273.

Iſis 1840, S. 392.

Temminck, Kenntniß u. Verbreitung der Säugethiere von Japan. Archiv f. Naturg., V. Jhg., II. B., S. 409.

) **Vögel von Japan.

Falco communis.
„ tinnunculus.
Astur nisus.
„ gularis.
Spizaetos orientalis.
Circus uliginosus.
Haliaetus pelagicus.
„ albicilla.
Pandion haliaetus orientalis.
Milvus melanotis.
Buteo japonicus.
„ hemilasius.
„ polyogenys.
Pernes apivorus.
Otus semitorques.
Scops japonicus.
Strix hirsuta japonica.
„ rufescens.
Hirundo rustica.
„ alpestris japonica.
Caprimulgus Jotaka.
Lanius bucephalus.
Muscicapa cinereo-alba.
„ gularis.
„ Hylocharis.
„ Mugimaki.
„ narcissina.
Muscicapa cyanomelana.
Muscipeta principalis.
Salicaria turdina orientl.
„ cantans.
„ cantillans.
Lusciola cyanura.
„ akahige.
„ Komadori.
„ aurora.
„ Calliope.
Zosterops japonicus.
Saxicola rupicola.
Anthus arboreus.
„ pratensis japonic.
Motacilla boarula.
„ lugens.
Turdus Naumannii.
„ Daulias.
„ pallens.
„ chrysolaus.
„ cardis.
„ sibiricus.
„ Whitii.
„ manillensis.
„ Orpheus amaurotis.
„ Cinclus Pallasii.

Siebold, faun. japon.
Vertebrat. elabor. Temminck et Schlegel.
Ich habe leider erſt 5 Hefte einſehen können.

) **Japaniſche Reptilien.

Schildkröten:

Trionyx granosus.
Emys palustris.

Schlangen:

Coluber virgatus.
„ quadrivirgatus.
„ conspicillatus.
Tropidonotus tigrinus.
„ vibacari.
Trigonocephalus blomhoffii.

Eidechſen:

Scincus Slineatus.
Lacerta tachydromoides.
Platydactylus Jamori.

Frösche (theilweise mit europäischen identisch):

Bufo vulg. var. jap.
Rana esculenta.
„ temporaria.
„ rugosa.
Hyla arborea.
„ Bürgeri.

Salamandra naevia.
„ unguiculata.
„ subcristata.
„ nebulosa.
„ maxima.

Isis 1838, S. 781.

*5) **Nord-Amerika.**

Wagner vermuthet, daß auch mehrere amerikanische Marder nur Varietäten von europäischen sind.

A. a. O., II. Abth., S. 56.

*6) Nur Felis concolor u. F. onca gehen weit nach Norden. Der Cuguar geht bis Ober-Kanada. Alle übrigen südamerikanischen gehen nicht über Mexico.

*7) **Säugethiere von Nordamerika.**

** bezeichnet größte Verbreitung in der tropischen Zone.
* bezeichnet „ „ „ „ arctischen Zone.

Desmodus murinus.**
Dysopes carolinensis. (?)
„ cynocephalus.
„ fuliginosus.
Vespertilio phaiops.
„ carolinensis.
„ erythrodactylus.
„ Carolii.
„ gryphus.
„ Salarii.
„ georgianus.
„ subflavus.
„ crassus.
„ subulatus.
„ pulverulentus.
„ noctivagus.
„ monticola.
„ virginianus.
„ Leibii.
„ californicus.
„ lacteus.
„ aenobarbus.
„ megalotis.
„ Tawnsendii.
„ Lecontii.

Nycticejus pruinosus.
„ lasiurus.
„ noveboracensis.
Sorex palustris.*
„ talpoides.
„ Forsteri bis 67° n. Br.
„ Richardsonii.
„ parvus auch a. d. West-Küste.
„ personatus.
„ brevicaudus in der Allegbany bis 2000' Höhe.
„ Dekayi.
„ platyrhynchus.
„ longirostris.
„ carolinensis.
„ cinereus.
„ Cooperi.
„ fimbripes.
„ Lesueurii.
Scalops canadensis auch a. d. W.-K.
„ Breweri.
„ argentatus.
„ latimanus.
„ aquaticus.

Rhinaster longicandatus auch an der Weſt-Küſte.
„ prasinatus.
Ursus ferox, „ arctos, „ americanus } auch a. d. W.-K.
Prozyon lotor auch a. d. W.-K.
„ Hernandezii a. in Mexiko.
„ brachyurus (?)
„ obscurus.
Nasua socialis Mexiko. **
Cercoleptus candivolvul. Mexiko. **
Meles labradoria a. a. d. W.-K.
Mephitis leuconata Mexiko.
„ mesoleuca auch W.-K. u. Mexiko.
„ mesomelas, „ macrura, „ vittata. } bloß in Mexik.
„ Zorilla bis z. obrn. Miſſuri.
„ interrupta.
„ Chinga bis zum 61.° n. Br.
Galictis barbara (?) ** Mexiko.
Mustela canadensis, „ huro, „ Richards. } a. a. d. W.-K.
„ longicaudata?
„ fusca.
„ frenata Mexiko.
„ pusilla an der Weſt-Küſte.
„ xanthogenys bloß a. d. Wk.
„ vison.
Gulo luscus auch a. d. W.-K.
Lutra canadensis an d. W.-K.
„ lataxina.
Enhydris marina an d. W.-K.
Bassaris astuta Mexiko.
Canis lupus an d. W.-K.
„ mexicanus Mexiko.
„ variabilis.
„ latrans W.-K. und Mexiko.
„ fulvus auch W.-K. u. Mexiko.
„ vulpes W.-K.
„ cinereo-argent. an d. W.-K. und Mexiko.
Canis velox.
Felis concolor a. W.-K. u. Mexiko.
„ onca ** auch W.-K. u. Mexiko.
„ pardalis ** Mexiko.
„ borealis *.
„ rufa auch W.-K und Mexiko.
„ Yaguarundi ** Mexiko.
Didelphis virginiana.
„ californica, „ breviceps, „ opossum ** } in Mexiko.
Sciurus capistratus,
„ cinereus.
„ leucotis.
„ carolinensis.
„ texicanus Texas.
„ subauratus.
„ aureogaster Mexiko.
„ magnicaudatus.
„ hypopyrrhus, „ varius, „ socialis, „ Bottae } Mexiko.
„ niger.
„ nigrescens, „ Colliaei } W.-K. u. Mexiko.
„ Andubonii.
„ fuliginosus.
„ Douglasii Weſt-Küſte.
„ Hudsonii auch an d. W.-K.
„ Richardsonii } W.-K.
„ lanuginosus } W.-K.
„ Lewisii?
„ lanigerus W.-K.
„ mustelinus W.-K.
„ ferrugineiventr. W.-K.
„ mollipilosus W.-K.
„ occidentalis W.-K.
Pteromys sabrinus.
„ alpinus.
„ volucella.
„ oregonensis W.-K.
Tamias hysteri.
„ quadrivittatus.
„ Townsendi W.-K.

Tamias minimus W.-K.
„ Hindsii W.-K.
Spermophilus Richardsonii.
„ Franklini.*
„ Beccheyi W.-K. und Mexiko.
„ macrurus W.-K.
„ Douglasii W.-K.
„ Clarkii.
„ Porryi* W.-K.
„ mexicanus Mexiko.
„ Hoodii.
„ grammurus.
„ annulatus.
„ lateralis W.-K.
„ Townsendii W.-K.
Arctomys monax.
„ pruinosus.
„ ludovicianus.
„ flaviventer Mexiko.
„ caligatus W.-K.
„ brachyurus, W.-K.
Jaculus labradorius.
„ microcephalus.
Ascomys canadensis.
„ mexicanus Mexiko.
„ Drummondii.
„ rufescens.
„ umbrinus.
„ talpoides.
„ borealis.
„ bulbivorus W.-K.
„ Townsendii W.-K.
„ Douglasii W.-K.
Haplodon leporinus.
Mus decumanus.
„ rattus.
„ musculus.
Cricetomys myoides.
Neotoma Drummondii W.-K.
„ floridana.
Sigmodon hispidum.
Hesperom. leucopus.
H. sp. pl.
Hypudaeus riparius.
Hypudaeus xanthognathus.
„ pennsylvanicus.
„ noveboracensis.
„ Townsendii, W.-K. R.-A.
„ rubricatus. *
„ borealis. *
„ alborufescens.
„ rufescens.
„ hirsutus.
„ oneida.
„ fulvus.
Myodes helvolus. *
Fiber zibethicus, auch W.-K.
Saccomys anthophilus.
Perognathus fasciatus.
Castor fiber, } auch W.-K.
Erethizon dorsatus, }
Cercolabes prehensilis, ** Mex.
Dasyprocta carolinensis? **
Lepus glacialis, *
„ americ., auch W.-K.
„ Nuttallii, } Weſt-Küſte.
„ compestris, }
„ Townsendii, }
„ artemisia, }
„ callotis, } Mexiko.
„ nigricauda, }
„ Douglasii, }
„ californicus, }
„ Richardson, }
„ aquaticus.
„ sylvaticus.
„ palustris.
„ longicandatus.
„ Bennetii.
„ Bachmani.
Lagomys princeps. *
Dasypus 9cinctus, Mex. **
Dycotyles torquatus. **
Cervus alces, * auch an d. W.-K.
„ strongyloceros, auch W.-K.
„ macrotis, W.-K.
„ virginianus.
„ mexicanus, Mex.
„ leucurus, W.-K.

Cervus nemoralis.
Antilope furcifer, } Weſt-Küſte.
„ americ. }
Ovis montana.
Bos americanus.

The viviparous Quadrupeds of North America. By John James Audubon and John Bachmann, Lond. 1847, I.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 146.

) **Vögel.

Hinſichtlich der Wanderungen der Vögel bemerkt Richardſon, daß die phyſikaliſche Beſchaffenheit Nord-Amerikas hiezu vorzugsweiſe drei Straßen beſtimme (welche?). Die Haupt-Zuglinien werden hauptſächlich bedingt durch die größere oder geringere Leichtigkeit, ſich Nahrung zu verſchaffen, daher dehnen ſich die Wanderungen nach Süden und Norden öfter über ſehr verſchiedene Linien der Gegend aus u. ſ. w.

Richardson: Fauna boreali-americana, u. Archiv f. Naturg., III. Jhg., 2. B., S. 141.

**) In der geographical and comparative list of the birds of Europa and North America, des Fürſten von Muſignano, Ch. Lucian Bonaparte, erhielten wir eine vortreffliche Zuſammenſtellung der Faunen beider Continente (London 1838).

Archiv f. Naturg., V. Jhg., II. B., S. 395.

***) **Vögel von Nord-Amerika.**

Vultures.
Cathartes californianus.
„ aura.
„ atratus.
Falconidae.
Polyborus brasiliensis.
Buteo Harrisii.
„ vulgaris.
„ borealis.
„ Harlani.
„ lineatus.
„ pennsylvanicus.
„ lagopus.
„ sancti-Johannis.
Aquila chrysaëtos.
Haliaëtos Washingtoni.
„ leucocephalus.
Pandion haliaëtos.
Elanus dispar.
Jctinia plumbea.
Nauclerus furcatus.
Falco islandicus.
Falco peregrinus.
„ columbarius.
„ spaverius.
Astur palumbarius.
„ Cooperi.
„ fuscus.
Circus cyaneus.
Striginae.
Surnia funerea.
„ nyctea.
„ passerina.
„ cunicularia.
„ passerinoides.
Ulula Tengmalmi.
„ acadica.
Strix americana.
Syrnium cinereum.
„ nebulosum.
Otus vulgaris.
„ brachyotus.
Bubo virginianus.
„ asio.

Caprimulginae.

Caprimulgus carolinensis.
,, vociferus.
Chordeiles virginianus.

Cypselinae.

Chaetura pelasgia.

Hirundinae.

Hirundo purpurea.
,, bicolor.
,, fulva.
,, rustica.
,, thalassina.
,, riparia.
,, serripennis.

Muscicapinae.

Milvulus tyrannus.
,, forficatus.
Muscicapa verticalis.
,, dominicensis.
,, tyrannus.
,, crinita.
,, Cooperi.
,, sava.
,, nigricans.
,, phoebe.
,, acadica.
,, fusca.
,, poebe.
,, virens.
,, traillii.
,, pusilla.
,, minuta.
,, ruticilla.
Ptilogonys Townsendi.
Culicivora caerulea.

Sylvicolinae.

Myriodioctes mitratus.
,, canadensis.
,, Bonapartii.
,, formosus.
,, Wilsonii.
Sylvicola coronata.
,, Audubonii.
,, striata.
,, pensilis.
Sylvicola castanea.
,, icterocephala.
,, pinus.
,, parus.
,, virens.
,, maritima.
,, caerulea.
,, blakburniae.
,, aestiva.
,, rathbonii.
,, pechia.
,, americana.
,, Townsendi.
,, occidentalis.
,, nigrescens.
,, canadensis.
,, maculata.
,, montana.
,, agilis.
Trichas Macgillivragi.
,, philadelphia.
,, marylandica.
,, Delafieldii.
Helinaia Swainsonii.
,, vermivora.
,, protonotarius.
,, chrysoptera.
,, Bachmanii.
,, carbonata.
,, peregrina.
,, solitaria.
,, celata.
,, rubricapilla.
Mniotilta varia.

Certhianae.

Certhia familiaris.
Troglodytes obsoletus.
,, ludovicianus.
,, Bewickii.
,, americanus.
,, aëdon.
,, hiemalis.
,, Parkmanii.
,, palustris.
,, brevirostris.

Parinae.

Parus bicolor.
,, atricapillus.
,, carolinensis.
,, hudsonicus.
,, rufescens.
,, minimus.

Sylvianae.

Regulus Cuvieri.
,, satrapa.
,, calendula.
Sialia Wilsoni.
,, occidentali.
,, arctica.

Turdinae.

Cinclus americanus.
Orpheus polyglottus.
,, montanus.
,, carolinensis.
,, rufus.
Turdus migratorius.
,, naevius.
,, mustelinus.
,, Wilsoni
,, solitarius.
,, nonus.

Motacillinae.

Seiurus aurocapillus.
,, noveboracensis.
Anthus ludovicianus.

Alaudae.

Alauda alpestris.

Fringillinae.

Plectrophanes lapponicus.
,, pictus.
,, ornatus.
,, nivalis.
Emberiza americana.
,, Townsendi.
,, grammaca.
,, graminea.
,, savanna.
,, pallida.
,, passerina.
,, Henslowi.
Emberiza pusilla.
,, socialis.
,, canadensis.
Nymphaea hiemalis.
,, oregona.
Spiza ciris.
,, cyanea.
,, amoena.
Ammodromus maritimus.
,, Macgillivragi.
,, caudacutus.
,, palustris.
Peucaea Bachmanii.
,, Lincolnii.
Linaria borealis.
,, minor.
,, pinus.
Carduelis tristis.
,, magellanicus.
,, psaltria.
,, Yarrellii.
,, Stanleyi.
Fringilla iliaca.
,, Townsendi.
,, cinerea.
,, melodia.
,, Mortoni.
,, pennsylvanica.
,, leucophrys.
,, atricapilla.
Pipilo arcticus.
,, erythrophthalmus.
Erythrospiza purpurea.
,, frontalis.
,, tepterocotis.
Corythus enuncleator.
Loxia curvirostra.
,, leucoptera.
Corydalina bicolor.
Pitylus cardinalis.
Coccoborus caeruleus.
,, Ludovicianus.
,, melanocephalus.
Coccothraustes vespertina.
Pyranga aestiva.

Pyranga rubra.
,, Ludoviciana.

Agelainae.

Dolichonyx oryzivora.
Molothrus pecoris.
Agelaius xanthocephalus.
,, tricolor.
,, gubernator.
,, phoeniceus.
Icterus baltimore.
,, Bullockii.
,, spurius.
Quiscalus major.
,, versicolor.
,, ferrugineus.

Sturninae.

Sturnella Ludoviciana.

Corvinae.

Corvus corax.
,, americanus.
,, ossifragus.
Pica melanoleuca.
,, Nuttallii.
,, Bullockii.
Garrulus Stelleri.
,, cristatus.
,, ultramarinus.
,, floridanus.
,, canadensis.
Nucifraga columbiana.

Laniinae.

Lanius borealis.
,, Ludovicianus.

Vireoninae.

Vireo flavifrons.
,, solitarius.
,, noveboracensis.
,, gilvus.
,, Bertrami.
,, olivaceus.

Piprinae.

Icteria viridis.

Ampelinae.

Bombycilla garrula.
,, caroliniensis.

Sittinae.

Sitta caroliniensis.
,, pusilla.
,, pygmaea.

Trochilinae.

Trochilus mango.
,, anna.
,, colubris.
Selasphorus rufus.

Alcedinae.

Alcedo alcyon.

Picinae.

Picus imperialis.
,, principalis.
,, pileatus.
,, lineatus.
,, canadensis.
,, Phillipsii.
,, martinae.
,, Harrisii.
,, villosus.
,, pubescens,
,, Gairdneri.
,, querulus.
,, Audubonii.
,, ruber.
,, varius.
,, arcticus.
,, hirsutus.
,, carolinus.
,, torquatus.
,, auratus.
,, mexicanus.

Cuculinae.

Coccyzus americanus.
,, erythrophthalmus.
,, seniculus.

Psittacinae.

Centurus carolinensis.

Columbinae.

Columba fasciata.
,, leucocephala.
,, zenaida.
,, montana.
,, passerina.

Starnoenas cyanocephala.
Ectopistes migratoria.
„ carolinensis.

Pavoninae.

Meleagris gallopavo.

Perdicinae.

Ortyx virginiana.
„ californica.
„ plumifera.
„ neoxenos.

Tetraoninae.

Tetrao umbellus.
„ canadensis.
„ obscurus.
„ cupido.
„ urophasianus.
„ phasianellus.
Lagopus albus.
„ americanus.
„ rupestris.
„ leucurus.

Rallinae.

Gallinula martinica.
„ chloropus.
Fulica americana.
Ortygometra carolina.
„ noveboracensis.
„ jamaicensis.
Rallus elegans.
„ crepitans.
„ virginianus.
Aramus scolopaceus.

Gruinae.

Grus americana.

Charadriinae.

Charadrius helveticus.
„ marmoratus.
„ melodus.
Aphriza Townsendi.
Strepsilas interpres.
Haematopus palliatus.
„ Bachmanni.
„ Townsendi.

Scolopacinae.

Tringa bartramia.
Tringa islandica.
„ pectoralis.
„ maritima.
„ rufescens.
„ alpina.
„ subarquata.
„ himantopus.
„ Schinzii.
„ semipalmata.
„ pusilla.
„ arenaria.
Phalaropus fulicarius.
Lobipes hyperboreus.
„ Wilsonii.
Totanus macularius.
„ solitarius.
„ flavipes.
„ vociferus.
„ glottis.
„ semipalmatus.
Mimosa fedoa.
„ hudsonica.
Scolopax Wilsonii.
„ Drummondii.
„ noveboracensis.
Microptera americana.
Himantopus nigricollis.
Numenius longirostris.
„ hudsonicus.
„ borealis.

Tantalinae.

Ibis falcinellus.
„ rubra.
„ alba.
Tantalus loculator.
Platalea ajaja.

Ardeinae.

Ardea nycticorax.
„ violacea.
„ lentiginosa.
„ exilis.
„ virescens.
„ occidentalis.
„ herodias.
„ egretta.

Ardea rufescens.
,, caerulea.
,, Ludoviciana.
,, candidissima.

Anatinae.

Phoenicopterus ruber.
Anser canadensis.
,, Hutchinsii.
,, leucopsis.
,, bernicla.
,, albifrons.
,, hyperboreus.
Cygnus buccinator.
,, americanus.
Anas boschas.
,, obscura.
,, Breueri.
,, strepera.
,, americana.
,, acuta.
,, sponsa.
,, carolinensis.
,, discors.
,, clypeata.
Fuligula ferina.
,, marila.
,, rufitorques.
,, rubida.
,, labradora.
,, fusca.
,, perspicillata.
,, americana.
,, spectabilis.
,, mollissima.
,, clangula.
,, dispar.
,, albeola.
,, histrionica.
,, glacialis.

Merginae.

Mergus merganser.
,, serrator.
,, cucullatus.
,, albellus.

Pelecaninae.

Phalocrocorax carbo.
,, dilophus.
,, floridanus.
,, Townsendi.
,, resplendens.
Plotus anhinga.
Tachypetes aquilus.
Pelecanus americanus.
,, fuscus.
Sula bassana.
,, fusca.
Phaëton aethereus.

Larinae.

Rhynchops nigra.
Sterna cajana.
,, anglica.
,, cantiaca.
,, fuliginosa.
,, hirundo.
,, Lawelii.
,, Drudeaui.
,, aretica.
,, Dougallii.
,, nigra.
,, minuta.
,, stolida.
Larus Sabini.
,, Rossii.
,, Bonapartii.
,, atricilla.
,, Franklinii.
,, tridactylus.
,, eburneus.
,, zonorhynchus.
,, leucopterus.
,, occidentalis.
,, argentatus.
,, glaucus.
,, marinus.

Procellarinae.

Lestris pomarinus.
,, Richardsonii.
,, parasiticus.
Diomedea chlororhynchus.

Diomedea nigripes.
„ fusca.
Procellaria gigantea.
„ glacialis.
„ pacifica.
„ tenuirostris.
Puffinus cinereus.
„ anglorum.
„ obscurus.
Thalassidroma Leachii.
„ Wilsoni.
„ pelagica.

Alcinae.

Mormon cirratus.
„ glacialis.
„ arcticus.
Alca impennis.
„ torda.
Phaleris cristatella.
„ nodirostris.
Mergulus alle.
Uria antiqua.
„ occidentalis.
„ Brunnichii.
„ troile.
„ grylle.
„ Townsendi.

Colymbinae.

Colymbus glacialis.
„ arcticus.
„ septemtrionalis.
Podiceps cristatus.
„ rubricollis.
„ cornutus.
„ auritus.
„ carolinensis.

A. Synopsis of the Birds of North-America by J. J. Audubon. London 1839.

Linsley, Vögel von Connecticut, 302 Species.

Sillim. Americ. Journ. 1843, p. 249.

Isis 1844, S. 713—718.

De Kay, Nat. Hist. of New-York, by Authority. 1842.

Swainson, Synopsis von Bullocks Vögeln aus Mexiko.

Harpyia imperialis.
Aquila
Polyborus brasiliensis.
Circus rutilans.
Hirundo melanogaster.
„ thalassinus.
Alcedo americana.
Platyrhynchus pusillus.
Tyrrannula affinis.
„ obscura.
„ barbirostris.
„ nigricans.
„ coronata.
„ cayennensis.
„ pallida.
„ musica.
Setophaga ruticilla.
„ miniata.
„ rubra.
Lanius carolinensis.
Tyrannus intrepidus.
„ griseus.
„ sulphuratus.
„ crassirostris.
„ vociferans.
Ptiliogenys cinereus.
Cinclus mexicanus.
Merula migratoria.
„ flavirostris.
„ tristis.
„ silens.
Orpheus polyglottis.
„ curvirostris.
„ caerulescens.
Securus aurocapillus.
„ tenuirostris.
Sialia azurea?
Trichas personatus.

Sylvicola pusilla.
„ Blackburnia.
„ citrinella.
„ flavicollis.
„ inornata.
Vermivora solitaria.
Vireo olivacea.
Alauda cornuta.
Pipilo macronyx.
„ maculata.
„ fusca.
„ rufescens.
Ammodromus bimaculatus.
Chondestes strigatus.
Fringilla socialis.
„ cinerea.
Pyrrhula frontalis.
Carduelis mexicanus.
Dalichonyx oryzivorus.
Agelaus pecoris.
„ phoeniceus.
„ longipes.
Sturnella magna.
Xanthornus baltimore.
„ Bullockii.
Cassiculus coronatus.
Icterus dominicensis.
„ cucullatus.
Scaphidurus palustris.
Garrulus sordidus.
„ coronatus.
Pica formosa.
Spermagra erythrocephala.
Pyranga livida.
„ hepatica.
„ bidentata.
Tiaris pusillus.
Guiraca caerulea.
„ melanocephala.
„ Ludoviciana.
Psittacus leucorhynchus.
Macrocercus militaris.
„ pachyrhynchus.
Picus formicivorus.
„ elegans.
„ albifrons.
„ varius.
Colaptes mexicanus.
Xiphorhynchus leucogaster.
Oxyglossus maculatus.
Sitta carolinensis.
Cuculus mexicanus.
Crotophaga sulcirostris.
Trogon mexicanus.
Trochilus fulgens.
„ thalassinus.
„ melanotus.
„ platycercus.
Cynanthus latirostris.
„ bifurcatus.
„ minimus.
„ lucifer.
Lampornis amethystinus.
Momotus mexicanus.

The Philosophical Magazine. V. I. 1827. p. 364 und Isis 1834, S. 783—789.

[101]) **Vögel aus Oberkalifornien von W. Gambel.**

Accipitres.
Cathartes californianus.
„ aura.
Haliaetos leucocephalus.
Pandion carolinensis.
Butaëtes sancti Johannis.
Buteo borealis.
„ lineatus.
„ Swainsonii.
Elanus leucurus.
Falco anatum.
„ columbarius.
Cerchneis sparverius.
Astur fuscus.
„ Cooperii.
Strigiceps uliginosus.
Bubo virginianus.
Athene socialis.

Nyctale acadica.
Strix pratincola.

Passeres.

Hirundo thalassina.
„ fulva.
Chelidon bicolor.
Cotyle riparia.
Ceryle alcyon.
Calliphox rufa.
„ Anna.
Sitta carolinensis.
„ canadensis.
„ pygmaea.
Harpes rediviva.
Troglodytes Bewickii.
„ palustris.
„ sylvestris.
Sialia arctica.
„ mexicana.
Turdus migratorius.
„ naevius.
„ minor.
Mimus montanus.
„ polyglottis.
Cinclus americanus.
Anthus Ludovicianus.
Regulus calendula.
Chamaea fasciata.
Parus inornatus.
„ montanus.
„ rufescens.
„ minimus.
Trichas marylandica.
Vermivora celata.
Sylvicola Audubonii.
Sylvania pusilla.
Culicivora coerulea.
Tyrannula pusilla.
„ Saya.
„ nigricans.
Tyrannus borealis.
„ verticalis.
„ crinitus?
Ptilogonys Townsendii.
Icteria viridis.
Vireo solitarius.
Lanius Ludovicianus.
„ septentrionalis.
Perisoreus canadensis.
Cyanocorax californicus.
„ ultramarinus.
„ Stelleri.
Pica hudsonica.
„ Nuttalii.
Corvus ossifragus.
„ americanus.
„ catatotl.
Nucifraga columbiana.
Quiscalus major.
Scolcophagus ferrugineus.
Sturnella neglecta.
Molothrus pecoris.
Icterus Bullockii.
Agelaius xanthocephalus.
„ phoeniceus.
„ tricolor.
„ gubernator.

Aus den Procced. of the Acad. of nat. scienc. of Philadelphia. vol. III.

Archiv für Naturgesch. XIV. Jhg., 1. Bd., Seite 82—118.

Ferner: Lichtenstein, Beitrag zur ornithologischen Fauna von Kalifornien.

Isis 1844, S. 851.

Townsend's Verzeichniß der Vögel des Felsengebirges und des westlichen Amerika, im Journ. of the acad. of nat. scienc. of Philadelphia. XIII. p. 151.

102) **Nordamerikaniſche Reptilien.**

Testudinata.

Trionyx ferox.
„ muticus.
„ Bartrami.
„ Harlani.
Emys palustris.
„ terrapin.
„ picta.
„ guttata.
„ insculpta.
„ rubiventris.
„ Mühlenbergii.
„ geographica.
„ pseudogeographica.
„ floridana.
„ serrata.
„ concinna.
„ mobilensis.
„ oregonensis.
„ hieroglyphica.
„ megacephala.
„ Troosti.
„ cumberlandensis.
Kinosternon pennsylvanica.
Sternothaeres odoratus.
Cistuda carolina.
„ Blandingii.
„ carolina.

Sauria.

Alligator missisippiensis.
Crocodilus macrorhynchus.
Gavialis.
„ neocaesariensis.
Mosasaurus major.
Geosaurus mitchilli.
Anolius carolinensis.
Scincus fasciatus.
Plestiodon erythrocephalus.
Lygosoma laterale.
„ quinquelineatus.
Ameiva sexlineata.
„ tessellata.
Phrynosoma cornutum.
Phrynosoma orbiculare.
„ coronatum.
„ Douglasii.
Tropidolepis undulatus.
„ umbra.
Chirotes lumbricoides.

Ophidia.

Ophisaurus ventralis.
Coluber constrictor.
„ alleghaniensis.
„ getulus.
„ eximius.
„ punctatus.
„ vernalis.
„ guttatus.
„ Cooperi.
„ sayi.
„ testaceus.
„ quadrivittatus.
„ occipitomaculatus.
„ obsoletus.
„ rhombomaculatus.
„ doliatus.
Tropidonotus sipedon.
„ taenia.
„ leberis.
„ Dekayii.
„ ordinatus.
„ erythrogaster.
„ niger.
„ rigidus.
„ fasciatus.
„ taxispilotus.
Leptophis saurita.
„ aestivus.
Calamaria amoena.
„ clapsoida.
„ striatula.
Psammophis flagelliformis.
Helicops erythrogrammus.
„ abacurus.
Rhinostoma coccinea.
Pituophis melanoleucus.

Heterodon latirhinos.
„ simus.
„ niger.
„ annulatus.
„ tigrinus.
Trigonocephalus contortrix.
„ piscivorus.
„ atrofuscus.
Crotalus durissus.
„ adamanteus.
„ oreganus.
Crotalophorus miliarius.
„ tergeminus.
„ Kirtlandi.
Elaps fulvius.

Amphibia.

Rana pipiens.
„ horiconensis.
„ fontinalis.
„ palustris.
„ halecina.
„ sylvatica.
„ clamitans.
Cystignathus ornatus.
„ nigritus.
Engystoma carolinense.
Scaphiopus solitarius.
Bufo americanus.
„ lentiginosus.
„ erythronotus.
„ quercicus.
„ cognathus.
Hylodes Pickeringi.
„ gryllus.
„ ocularis.
Hyla versicolor.
„ squirella.
Hyla femoralis.
„ delitescens.
„ viridis.
Salamandra symmetrica.
„ subviolacea.
„ erythronota.
„ picta.
„ salmonea.
„ fasciata
„ longicauda.
„ granulata.
„ bilineata.
„ rubra.
„ coccinea.
„ glutinosa.
„ cirrigera.
„ sinciput-albida.
„ fusca.
„ gutto-lineata.
„ auriculata.
„ talpoidea.
„ quadrimaculata.
„ Haldemanni.
Triton tigrinus.
„ millepunctatus.
„ niger.
„ porphyriticus.
„ ingens.
„ Jeffersoni.
Menobranchus lateralis.
Siren lacertina.
„ intermedia.
„ striata.
Amphiuma means.
„ tridactylum.
Menopoma alleghaniensis.

Natural History of Newyork, by Authority. 1842. III. Bd. de Kay.

Ifis 1843, S. 1041 — 1044.

Davon 64 Species in New-York.

Außerdem:

J. E. Holbrook: North-American Herpetology. Philadelphia 1843. —

Nach James Linsley leben in Connecticut:

13 Chelonii.
2 Saurii.
18 Schlangen.
11 ungeſchwänzte Batrachier.
12 geſchwänzte Batrachier.
56.

Silliman Americ. Journ. XLVI. p. 37.
Archiv für Naturgeſch., XI. II., S. 184.

[103]) **Nordamerikaniſche Fiſche.**

Perca flavescens.
„ serrato-grunulata.
„ granulata.
„ acuta.
Huro nigricans.
„ semifasciatum.
Lucioperca americana.
„ grisea.
Centrarchus aeneus.
„ fasciatus.
„ obscurus.
Pomotis vulgaris.
Dules auriga.
Gasterosteus bimaculatus.
„ neoboracensis.
„ quadracus.
„ occidentalis.
Pimelodus nigricans.
„ catus.
„ pullus.
„ atrarcus.
Labeo oblongus.
„ cyprinus.
„ gibbosus.
„ elegans.
„ esopus.
Abramis versicolor.
Catostomus communis.
Catostomus tuberculatus.
„ aureolus.
„ macrolepidotus.
„ oneida.
„ pallidus.
Stilbe (Leuciscus) chrysoleucas.
Leuciscus atronasus.
„ nitidus.
„ chrysopterus.
„ vittatus.
„ pigmaeus.
„ hudsonius.
„ cornutus.
Esox reticulatus.
„ fasciatus.
Salmo fontinalis.
Hyodon tergisus.
„ clodalus.
Amia occidentalis.
Lepisosteus bison.
„ platyrhynchus.
Anguilla tenuirostris.
Petromyson americanus.
„ nigricans.
„ appendix.
Ammocoetes bicolor.
„ unicolor.

Natural History of New-York. Part IV., Fishes by J. de Kay, 1842.
Iſis 1848, S. 1043—1047.
Ferner: Smith's Naturg. der Fiſche von Maſſachutes, 1833, u. Bemerk. dazu von H. Storer in Silliim. Amer. Journ. 1839, XXXVI., p. 337, u.
Iſis 1840, S. 269.
Storer, Fiſche Nord-Amerika's in den Memoir of the American Academy of Nat. Sc. of Philadelphia.

[104]) Richardson, Fauna borealis americana, T. IV.

Kirby fand unter den von Richardſon von New-York bis zum 49.° n. B. geſammelten Inſekten einen überwiegenden europäiſchen Charakter, um ſo mehr je weiter nach Norden, wo ſich die amerikan. Charakter-Formen Canton, Phanaeus u. Gymnetis verlieren.

Dieſe Uebereinſtimmung mit Europa zeigt ſich im Auftreten analoger Species, beſonders unter den Käfern in den Necrophoren.

Lucaniden:

Lucanus cervus,
„ elaphus.
Tarandus tinebrioides,
Tarandus picens,
Platycerus caraboides,
„ quercus,

Vollſtändige Uebereinſtimmung findet ſich am meiſten in den Dipteren, jedoch auch bei anderen:

Platynus angusticollis.
Omaseus Orinomum Steph.
„ nigrita.
Curtonotus convexiusculus.
Amara vulgaris.
„ inaequalis.
Peryphus maculatus.
Bembidium impressum.
Notiophilus aquaticus.
Haliplus impressus.
Hydroporus nigrolineatus.
Gyrinus aeneus.
„ minutus.
Paederus riparius.
Philontus politus.
„ fulvipes.
Oiceoptoma lapponicum.
Peltis ferruginea.
Nitidula obscura.
„ ossium.
„ discoidea.
Atomaria atra.
Attagenus pellio.
Dermestes lardarius.
Byrrhus varius.
Hydrobius fuscipes.
„ marginellus.
„ melanocephalus.
Trox arenarius.
Elater fulvipes.
Buprestis umbellatarum.
Buprestis appendiculata.
Callidium striatum.
Leptura sexmaculata.
Cis micans.
Lepirus colon.
Eumolpus vitis.
Chrysomela rufipes.
Phaedon Adonidis.
„ Raphani.
„ Polygoni.
Phyllodecta Vitellinae.
Galleruca Sagittariae.
Coccinella 13punctata.
Upis ceramboides.
Tenebrio molitor.
Xylita buprestoides.
Necrobius violaceus.
Telephorus ater.
Agrion puella?
Perla bicaudata.
Cimbex femorata.
Trichiosoma lucorum.
Sirex bizonatus Steph.
„ juvencus.
Foenus jaculator.
Cryphus viduatorius.
Formica fusca.
Vespa vulgaris.
Halictus rubicundus.
Andrena varians.
Megachile maritima.

Bombus Derhamellus.
Reduviolus inscriptus.
Gerris rufoscutellata.
„ lacustris.
Corixa striata.
Colias Edusa.
Argynnis Freya.
Vanessa Antiopa.
„ Atlanta.
Cynthia Cardui.
Plusia Gamma.
„ Jota.
Bombilius major.
Chrysops sepulchralis.
Scaeva Ribesii.
Hippobosca equina.
Carabus Vietinghovii, am Ural und in Nordamerika.
Ebenso Tachypteris Drummondii.

Archiv f. Naturg., V. II., S. 298—310.

[105]) Mehrere Käfer hat Nord-Amerika mit Europa gemein, ohne daß man annehmen kann, daß sie in Amerika eingeführt sind, dahin gehören nach John Le-Conte:

Loricera pilicornis.
Bembidium impressum.
„ paludosum.
Silpha lapponica, vom 42.° nördlich.
Corynetes violaceus.
Bostrichus typographus.
Coccinella 3fasciata.
Hippodamia 13punctata.

Ann. of the Lyceum. of. nat. hist. of New-York, IV., p. 159.

Archiv f. Naturg., XIII. Jhg., II. B., S. 72.

Andere Schriften über die Insekten-Fauna Nord-Amerikas:

Nordamerikanische Schwärmer von Th. W. Harris in Sillim. amer. Journ. 1839, XXXVI., p. 282.

Isis 1840, S. 265.

A report on the insects of Massachusets injourious to vegetation, published agreeably an order of the Legislature by the commissioners on the zoological and botanical Survey of the State. Cambridge 1841. Der Verfasser ist der ausgezeichnete amer. Entomolog Th. W. Harris.

Melsheimer: Descriptions of new species of Coleoptera of the United States, Proced. of the Acad. of nat. hist. of Philadelphia, II., 1844 (Philadelphia 1846), S. 26, 98, 134, 213, 302, u. III., 1846, S. 53.

Ebendaselbst, B. V. II., p. 43 u. 266, von Ziegler u. a., u. a. a. O.

Nord-Amerika hat nach Sundewall 2280, und Mexiko mit Kalifornien 673 Species Coleopteren.

106) **Nordamerikanische Spinnen.**

2 Oletera.
1 Filistata.
1 Dysdera.
1 Segestria.
8 Herpyllus.
8 Clubiona.
1 Tegenaria.
2 Agelena.
5 Theridium.
1 Pholcus.
5 Linyphia.
2 Tetragnatha.
26 Epeira.
12 Mimetus.
8 Thomisus.
3 Sphasus,
6 Dolomedes.
11 Lycosa.
28 Attus.
2 Epiblemum.
3 Synemosyna.

125 Species.

Hentz in the americ. Journ. of scienc. and arts by Silliman, V. XXI., 1832. p. 99.
Isis 1835, S. 89.

107) **Mollusken, die in Europa und Nordamerika vorkommen.**

Limax variegatus.
Nerita fluviatilis.
Helix putris.
„ aspersa.
„ hortensis (auf Terr. neuv.).
„ pulchella.
„ nitida (von Philadelphia bis Guadeloupe).
Bulimus radiatus.
„ decollatus.
Lymnaeus stagnalis.
Paludina vivipara.
Planorbis corneus.
Physa hypnorum.
Unio margaritifera.
„ crassissima.

Dictionnaire class. d'histoir. natur. T. VII. 1825, p. 265, 266.

Es ſind meiſt Formen von ſehr weiter Verbreitung.

[107] b) Nat. hist. of New-York, B. V., enthält die Mollusken.

Blumer führt 30 Schnecken, darunter 19 Helix u. 4 Muſcheln um Richmond in Indiana auf.

Sillimann. Amer. Jour. III., p. 95, und

Archiv f. Naturg., XII. Jhg., II. B., S. 417.

[108]) Die von dem frommen Wundermanne unverbeſſert gelaſſenen braſiſchen Quellen verbeſſert der durſtige Wanderer mit den aus dem Sudan kommenden aromatiſchen Gurunüſſen.

[109]) Leo africanus hat ein ganzes Regiſter von Karavanen, die den ſchrecklichen Tod durch Verdurſtung geſtorben ſind, aufbewahrt, und Jackſon beſtätiget es in neuerer Zeit, daß 1805 auf dem Wege von Tafelet nach Timbuctu eine ganze Karavane von 2000 Menſchen und 1800 Kamelen zu Grunde gegangen iſt, weil eine der Stationen kein Waſſer mehr hatte. Siehe darüber auch Ritter's Afrika.

[110]) Am nördlichen Wüſtenſaume ein Fuchs der in Truppen von 50 und mehr Individuen gemeinſchaftlich jagt.

Ann. d. sc. nat. T. VI., p. 156.

Wiegmann, Arch. III. II., 160.

[111]) Wahrſcheinlich dürften Spring-, Renn- und Rauten-Mäuſe, ſo wie Sand-Ratten, die unter ähnlichen Verhältniſſen aus den ſyriſchen und arabiſchen Wüſten bekannt ſind, vorkommen.

[112]) Weſtafrikaniſche Säugethiere.

Simia troglodytes.
Cercopithec. sabaeus.
„ cynosuros.
„ nictitans.
„ pogonias.
„ Campelli.
„ Martini.
„ Diana.
„ roloway.
„ Leucampyx.
„ erythrotis.
„ Cephus.
„ Burnettii.
„ mona.
„ ruber.
„ aethiops.
„ fuliginosus.
Inuus talapoin?
Colobus polycomos.
„ leucomeros.
Colobus satanas.
„ fuliginosus.
„ Pennantii.
„ olivaceus.
Cynocephalus mormon.
„ leucophaeus.
Otolicnus galogo.
„ Alleni.
Pterodicticus potto.
Pteropus stramineus.
„ Geoffroyi.
„ gambianus.
„ macrocephalus.
„ epomophorus.
„ frons.
„ gigas.
„ tridens.
„ Landeri.
Nycteris thebaica.
„ hispida.

Taphozous senegalensis.
„ leucopterus.
Vespertilio poensis.
Nycticejus nigrita.
Sorex poensis.
Rhabdogale mustelina.
Lutra poensis.
Viverra Civetta.
„ genetta.
„ poensis.
„ (Richardsonii).
Herpestes fasciatus.
„ gambianus.
„ melanurus.
Crossarchus obscurus.
Canis anthus, auch im Nilland.
Hyaena crocuta.
Felis leo.
„ leopardus.
„ guttata.
„ senegalensis.
„ rutila.
„ caracal.
Sciurus gambianus.
„ poensis, bloß in W.-Afr.
„ stangeri „ „
„ rufobrachium „ „
„ leucogenys „ „
„ pyrrhopus „ „
„ erythropus „ „
„ simplex? „ „
„ praestigiator? „ „
„ congicus „ „
„ derbianus „ „
Anomalurus Fraseri „ „
Aulacodus Swinder. „ „
Mus Allenii bloß in W.-Afr.
Cricetomys gambianus „ „
Meriones pygargus.
Hystrix cristata.
„ africana.
Lepus, fehlt.
Orycteropus senegalensis.
Manis longicaudata.
„ tricuspis.
Equus zebra.
Elephas africanus.
Rhinoceros sp. indet.
Hippopotamus amph.
Phacochoerus Aeliani.
Moschus aquat.
Camelopard. giraff.
Antilope nanguer.
„ adenota.
„ forfex.
„ redunca.
„ unctuosa.
„ koba.
„ Kob?
„ scripta.
„ doria.
„ strepsiceros.
„ sylvicultrix.
„ Ogilbyi.
„ quadriscopa.
„ grimmia.
„ Frederici.
„ spinigera.
„ bubalis.
„ gazella.
Bos brachyceros.

Ueber den westafrikanischen Moschus aquaticus. In Froriep's N. Notiz., B. XXXVI., S. 290.

Fraser fand in Sierra Leone bei der Niger Expedition:
Troglodytes niger (auch Tr. gorilla wird als eigene Species betrachtet).
Colobus ursinus.
Cercopithecus fuliginosus.
„ sabaeus.
Cynocephalus Papio.
Fror. N. N. 1842, Nr. 473.

[112]) **Vögel Weſtafrikas.**

Vultur occip.
„ auricul.
Aquila coronatus.
Falco pelegrinoid.
„ occipit.
„ monogrammic.
„ musicus.
„ melanopterus.
„ Riocourii.
Strix leucotis.
„ occipitalis.
„ lactea.
Lanius poliocephalus Seneg.
„ icterus „
„ plumatus „
Muscicapa melanoptera „
„ fusca „
„ Senegalensis „
Turdus aeneus.
„ barbatus S. Leone.
Oriolus aureus Seng.
Motacilla leucothoe „
„ fuscata „
Hirundo Senegalensis Seng.
„ ambrosiaca „
„ palustris „
Caprimulgus climacurus „
Macrodipteryx africanus S. Leone.
Alauda melanocephala „
Fringilla textor „
„ cristata Congo.
„ aurantia „
„ atrogularis „
„ quelea grün. Borg.
„ crocea Seng.
„ senegalla.
„ angolensis.
„ viridis.
„ frontalis Seng.
„ otoleuca.
„ regia Angola.
„ serena.
„ paradisea v. Senegal bis Angola.
Fringilla erythrorhynchus v. Senegal bis Angola.
„ fasciata Seng.
„ pustulata Congo.
Colius gularis Malimbo u. Angola.
Buphaga africana.
Corvus senegalensis.
Coracias afra.
Certhia euprea Malimba.
„ cynocephala „
„ senegalens.
„ fuliginosa Malimbs.
„ venusta S. Leone.
Merops senegal.
„ malimbicus.
„ Cuvieri Senegal.
„ gularis S. Leone.
„ Bullockii Seng.
Alcedo caerulocephala.
„ cinerifrons Malimbs.
„ striolata Senegal.
„ senegal.
„ cancrophaga gr. Borg., Sng.
Buceros fasciat. Angola.
„ erythrorhynch. Sen. u. Guin.
„ coronatus „ „ „
„ nasutus „ „ „
Picus senegalens. Seng.
„ Goertan „
„ minutus „
Cuculus cristatus Seng. b. Madagk.
„ albirostris Seneg.
Bucco dubius (?).
Psittacus torquatus Seng.
„ erythacus (?)
Musophaga violacea Guinea.
Numida mitrata Guinea, Congo bis Madagaskar.
Tetrao quadricinct. (?)
„ bicalcaratus Seng.
„ petosus „
„ fuscus „
Hemipodius Meiffrenii.
Columba guinea.

Columba rufina Guinea.
„ venusta Sudan.
Struthio Camelus. (?)
Charadrius pileatus.
Vanellus senegalensis.
Cursorius Temminckii Seng.
„ chalcopterus.
Grus pavonia Guinea.
Ardea atricollis Seng.
„ Typhon Gambia.
„ jugularis Seng.
Ciconia argala „
Mycteria senegal.
Scopus umbretta.
Dromas ardeola Seng. u. roth. Meer.
Tantalus ibis Seng
Tringa minuta „
Recurvirostra avocetta Congo.
Phoenicopt. ruber gr. Borgh.
Sterna stolida W.-Afr. u. Ascens.
„ fuliginosa Ascension.
„ tenuirostris Seng.
Pelecanus rufescens.
„ aquilus.
Plotus melanogaster.
„ Vaillantii.
Phaeton aether. Helena, Ascens.
„ phoenicurus., „
Anas gambensis Gambia, Tschadsee.
„ melanotus Buru „
„ cygnoides Guinea.
„ Radjah Buru, Tschadsee.
„ viduata Senegal, „

[115]) **Westafrikanische Reptilien.**

Emys Andansonii Seng.
Crocodilus biscutatus Seng.
Agama colonorum.
Chamaeleo planiceps Seng.
Amphisbaena leucura Guinea.
Coluber crucifer.
Calamaria.
Lycodon.
Psammophys.
Dendrophys.
Python.
Vipera.
Naja.

[113]) Cuvier, Thierreich übersetzt von Voigt, II., 1832, S. 62.

[116]) Die Fische West-Afrikas haben eine große Aehnlichkeit mit denen des Nil.

Nil.	Westafrik. Flüsse.
Polypterus Bihir.	P. senegalensis.
Myletes (Alestes H.).	M. Allenii.
Tetrodon Physa (T. Fahaca).	T. strigosus.
Gymnarchus (sp.).	Gymnarchus (? sp.)
Malapterus electricus.	M. electricus.

Wiegm. Archiv, I. II., 261.

[117]) Sundewall gibt für West-Afrika 1031 Coleopteren an.

Ueber die Käfer-Fauna West-Afrikas: Hope in Ann. of nat. hist. IX., p. 494, u. X., p. 91.

[118]) Biblioth. univ. d'Genève Nr. 24, 1848.

Fror. Notizen, 3. Reihe, B. VI., S. 121.

[119]) Smeathman in Swainsons Geogr. and Classific. p. 99.

[119] b) Dictionnaire class. d'hist. nat. T. VII. 1825, p. 266.

Cercopithecus Samango.
„ pygerythrus (?)
„ Lalandii.
Cynocephalus ursinus.
Otolicnus crassicaudat (?)
„ moholi.
Pteropus rubricollis.
„ hottentotus.
„ Leachii.
Rhinolophus capensis.
Nycteris discolor.
„ capensis.
„ affinis.
Dysopus condylurus.
„ dubius.
Vespertilio Schreibersii.
„ megalurus.
„ minutus.
„ tricolor.
„ epichrysus.
„ platycephalus.
„ hotentottus.
„ Dingonii.
„ natalensis.
Erinaceus frontalis.
Sorex capensis.
„ flavescens.
„ cyaneus.
„ infumatus.
„ (capensoides).
„ viarius.
„ cinnamomeus.
„ herpestes.
„ varius.
Macroscelides, sp. 5.
Chrysochloris, sp. 3—4.
Ratelus capensis.
Rhabdogale mustelina.
Lutra maculicollis.
„ inunguis.
Viverra genetta.
Herpesthes caffer.
„ albicaudus.
Herpesthes otilax.
„ badius.
„ tacnianotus.
„ pulverulentus.
„ penicillatus.
„ lepturus.
„ Stedmanni.
„ melanurus.
Rhyzaena 4 dactyla.
Otocyon caffer.
Canis mesomelas.
„ variegatoides.
„ chama.
„ venaticus.
Hyaena crocuta.
„ brunnea.
Proteles Lalandii.
Felis leo.
„ leopardus.
„ guttata.
„ serval.
„ caracal.
„ caffra.
Sciurus setosus.
Pteromys capensis.
Graphiur. elegans.
Myoxus murinus.
„ cinereaceus.
„ coupei.
Pedetes cafer.
Petromys typicus.
Georhychus, sp. 4.
Bathyergus suillus.
Mus decumanus.
„ musculus.
„ muscardinus.
„ dolichurus.
„ silaceus.
„ colonus.
„ modestus.
„ vittatus.
„ pumilio.
„ (minutoides).

Mus (Vereauxii).
„ (natalensis).
„ (caffer).
Dendromys mesomelas.
„ melanotis.
Meriones Schlegelii.
„ montanus.
„ caffer.
„ tenuis.
„ brevicaudatus.
Malacothr. albicandata.
„ typica.
Mystromys albipes.
Euryotis irrorata.
„ Brantsii.
„ pallida.
„ rufifrons.
„ unisulcata.
„ Hystrix cristata.
Lepus ochropus.
„ fumigatus.
„ crassicaudat.
„ arenarius.
Orycteropus capensis.
Manis Temminckii.
Equus zebra.
„ quagga.
„ festivus.
Elephas afric.
Rhinoceros afric.
„ simus.
„ Keitloa.
Hippopotamus amphib.
Sus larvatus.
Phacochaerus aethiopicus.
Hyrax capensis.
„ arboreus.
Camelopard. giraffa.
Antilope pygarga.
„ albifrons.
„ euchore.
„ melampus.
„ eleotragus.
„ capreolus.
„ scoparia.
„ ellipsiprymna.
„ oreotragus.
„ tragulus.
„ melanotis.
„ sylvatica.
„ strepsiceros.
„ mergens.
„ pygmaea.
„ natalensis.
„ oreas.
„ caama.
„ lunata.
„ gnu.
„ gorgon.
„ oryx.
„ leucophaea.
„ equina.
„ nigra.
Capra, fehlt.
Ovis „
Bos caffer.

Säugethiere von Habeſch.

Cercopithecus griseovirdis.
Colobus guereza.
Cynocephalus gelada.
„ hamadryas.
„ habuin.
„ anubis.
Pteropus schoensis.
„ labiatus.
Rhinolophus fumigatus.
Dysopes pumilus.
Vespertilio auritus.
„ pipistrellus.
„ hesperida.
Sorex indicus.
Rhabdogale mustelina (?).
Lutra sp. ind.
Viverra abyssinica.
„ genetta.
Herpestes gracilis.
„ mutigella.

Herpestes zebra.
Canis simensis.
„ mesomelas.
„ niloticus.
„ pictus.
Hyaena crocuta.
Felis leo.
„ leopard.
„ guttata.
„ carracal.
„ chaus.
Sciurus multicolor.
„ gambianus.
„ leucoumbrinus.
„ rutilus.
Rhizomys splendens.
Heterocephalus macroceph.
„ glaber.
Mus albipes.
„ abyssinicus.
Mus leucosternum.
„ dembeensis.
Rhombomys lacernatus.
Equus zebra.
Eleph. afr.
Rhinoceros cucullatus.
Phacochaerus Aeliani.
„ syriac.
„ habessinic.
Antilope Soemmeringii.
„ defassa.
„ montana.
„ bahor.
„ oreotragus.
„ decula.
„ madoqua.
„ hemperichiana.
„ strepsiceros.
„ beisa.
Capra walie.

Nilgebiet.

Cercopithec. griseo-viridis.
„ pyrrhonotus.
„ ecaudatus?
Cynocephalus hamadryas,
„ babuin.
„ (annbis).
Otolicnus teng.
Pteropus labiatus auch in Abyſſ.
„ stramineus auch in W.-Afr.
„ Geoffroyi „ „
Megaderma frons „ „
Rhinolophus ferrum eq.
„ clivosus.
„ capensis a. in S.-Afr.
Nycteris thebaica auch in W.-Afr.
„ albiventer.
Rhinopoma microphyllum.
Taphozous nudiventris.
„ perforatus.
Dysopes Cestonii bis nach Ital.
„ Geoffroyi.
„ midas.
Vespertilio auritus.
„ marginat.
Vespertilio leucomelus.
„ Ruppellii.
Nycticejus leucogaster.
Erinaceus Pruneri.
„ brachydactylus.
„ (platyotis).
„ lybicus.
„ diadematus.
Sorex Hedenborgi.
„ crassicaudus.
„ indicus auch in Abyſſ.
„ fulvaster.
„ sericeus.
Ratelus capensis auch in S.-Afr.
Rhabdogale mustelina?
„ multivittata.
Mustela subpalmata.
„ boccamela.
Viverra civetta auch in W.-Afr.
„ genetta durch ganz Afr.
Herpestes ichneumon.
„ leucurus.
„ sanguineus.
„ zebra auch in Habeſch.

Canis variegatus char.
„ famelicus. „
„ serda „
„ pallidus „
„ anthus auch in W.-Afr.
„ nilotic. „ „
„ pictus „ „
Hyaena striata.
„ crocuta auch im übr. Afr.
Felis leo „ „ „
„ leopard „ „ „
„ guttata „ „ „
„ caracal „ „ „
„ chaus auch in Abyſſ.
„ (lybica).
„ maniculata.
Sciurus multicolor.
„ leuco-umbrinus.
„ melanurus in Arab.
Dypus aegyptius.
„ hirtipes.
„ arundinis.
„ 4 dactytus.
Mus decumanus.
„ alexandrin.
„ rattus.
„ musculus.
„ orientalis.
„ gentilis.
„ albipes auch in Abyſſ.
„ macrolepis char. fehl. im üb. Afr.
Isomys variegatus „ „ „
„ testicularis.
Isomys cahirinus.
Ascomys dimidiatus.
Meriones robustus.
„ pyramidum.
„ (murinus).
„ pygargus.
„ longicaudus.
„ Burtoni.
Rhombomys robustus.
„ melanurus.
Psammomys obesus.
Hystrix cristatus.
Lepus aegyptius.
„ habessin.
„ isabellinus.
Orycteropus aethiopicus.
Manis Temminckii.
Elephas africanus.
Hippopotamus amphibius.
Hyrax syriacus auch in Habyſſ.
Camelop. giraffa.
Antilope dorcas.
„ dama.
„ Soemmeringii a. in Abyſſ.
„ leptoceros.
„ defassa auch in Abyſſ.
„ montana „ „
„ lunata auch in S.-Afr.
„ beisa „ „ Abyſſ.
„ ensicornis.
„ addax.
„ beden.
„ tragelaphus.

Ueber Afrika, die Reiſen von Hemprich, Ehrenberg, Rüppel und Ruſſegger.

The Highlands of Aethiopia. By W. C. Harris, III. Vol., Lond. 1844.

Om Profess. J. Hedenborgs insamlingar of Däggdjur i Nordöstra Africa och Arabien, of C. J. Sundevall (K. V. Acad. Handl. Stockholm, 1842, p. 189—244.

Südafrika:

Andrew Smith: Illustrations of the zoology of south-Africa 1838—1843. A. Smiths Illustrations ſind 1849 mit dem 28. Hefte geſchloſſen, aber leider nicht beendet worden.

Liechtenſtein hielt 1841 in einem Berliner wiſſenſchaftlichen Vereine

eine Vorleſung über die ſüdafrikaniſchen Säugethier-Fauna im Vergleiche der Säugethier-Fauna der übrigen Erdtheile.

Säugethiere u. Vögel, von Wahlberg. Sundewall berichtete darüber in der Öfversigt af K. Vetenskaps. förhandl. 3. Jhg., 1846, S. 118.

Fror. Tagesberichte 1851. Nr. 270.

[121]) **Vögel von Hoch-Afrika.**

(S = Senegambien, Sierra Leone und überhaupt die benachbarte Weſtküſte von Afrika.)

Vultur cinereus.
„ percnopterus.
„ occipitalis.
„ auricularis.
Falco pelegrinoides.
„ capensis.
„ punctatus.
„ frontalis.
„ tibialis.
„ rapax.
„ armiger.
„ vocifer.
„ vulturinus.
„ ecaudatus.
„ occipitalis.
„ albescens.
„ Gabar.
„ exilis.
„ minullus.
„ Snusicus.
„ Tachiro.
„ monogrammicus.
„ melanopterus.
„ bacha.
„ Acoli.
„ musicus.
„ ranivorus.
„ Riocourii.
„ maurus.
„ secretarius.
Strix africana.
„ flammea.
„ lactea.
„ bubo.
„ leucotis.
„ occipitalis.
Lanius collaris.
„ madagascarensis.
„ ferrugineus.
„ bicolor.
„ Bulbul.
„ Cublan.
„ capensis.
„ Oliva.
„ barbarus.
„ atrococcineus.
„ Bakbakiri.
„ melanops.
„ picatus.
„ corvinus.
„ poliocephalus Senegal.
„ icterus Senegal.
„ personatus.
„ plumatus Sen.
„ curvirostris.
„ viridis.
Muscicapa Paradisi.
„ borbonica.
„ cristata Kap.
„ pistrinaria.
„ scrita.
„ azurea.
„ melanoptera Sen.
„ fusca Sen.
„ senegalensis Sen.
„ stellata.
Ampelis cana.
„ phoenicopterus.
Edolius forficatus.
Turdus olivaceus.
„ frenatus.
„ aeneus.

Turdus auratus.
„ nitens.
„ bicolor.
„ morio.
„ Sanfredic.
„ auricularis.
„ madagascariensis.
„ vociferans.
„ chrysogaster.
„ barbatus Sierra Leone.
Cracula larvata Kafferland.
„ rosea.
„ tristis.
Oriolus aureus Sen.
Motacilla familiaris.
„ montana.
„ macrura.
„ leucothoa Sen.
„ imitator.
„ pastor.
„ fuscata Sen.
„ Tscheris.
Anthus capensis.
Cypselus caffer.
„ pygargus.
„ ambrosiacus.
Hirundo capensis.
„ rufifrons.
„ torquata.
„ fulva.
„ senegalensis Sen.
„ ambrosiaca Sen.
„ palustris Sen.
Caprimulgus furcatus.
„ pectoralis.
„ climacurus Sen.
„ longipennis.
Alauda ferruginea.
„ melanocephala Sen.
„ praestigiatrix.
„ rufocapilla.
„ tracal Nemaqualand.
„ magnirostris.
„ africana.
Parus capensis Kap'sche Beutelmeise.

Fringilla erythrocephala rothköpfiger Webervogel, Maurit.
„ socia.
„ capensis Kap'sche Sperling.
„ arcuata.
„ orix.
„ granatina.
„ bengalus.
„ melanotis.
„ longicauda.
„ rubritorques.
„ chrysonotis.
„ flavoptera.
„ reticulata.
„ Textor S.
„ pensilis.
„ cristata.
„ aurantia.
„ atrogularis.
„ elegans.
„ ignicolor.
„ quelea S.
„ crocea S.
„ ictera.
„ nitens.
„ senegalla.
„ Amandava.
„ angolensis.
„ cinerea.
„ caerulescens.
„ melpoda.
„ viridis S.
„ frontalis.
„ sanguinolenta.
„ polyzona.
„ otoleuca S.
„ regia.
„ serena.
„ paradisea S.
„ erythrorhynchus S.
„ ostrina.
„ madagascariensis.
„ fasciata S.
„ haematina.
„ pustulata.

Fringilla cantans.
„ Astrild.
Colius capensis.
„ gularis.
„ leuconotus.
Buphaga africana Sen.
„ erythrorhyncha.
Cassicus caffer.
Sturnus vulgaris.
„ bicolor.
Corvus macropter.
„ ventralis.
„ albicollis Nemaqualand.
„ senegalensis S.
„ scapulatus.
„ varians.
„ temnurus.
Coracias afra.
„ madagascariensis.
Sitta africana.
Certhia rubra.
„ caffra.
„ chalybea.
„ famosa.
„ violacea.
„ cardinalis Nemaqualand.
„ ficorum „
„ splendida.
„ superba.
„ lotenia.
„ amethystina.
„ cuprea.
„ cyanocephala.
„ senegalensis Sen.
„ madagascariensis.
„ fuliginosa.
„ venusta Sen.
„ pulchella.
Upupa capensis.
„ caffra.
Merops apiaster.
„ malimbicus.
„ senegalensis.
„ superciliosus.
„ tawa.
Merops erythrorhynchus.
„ minulus.
„ cyanomelas.
„ viridis.
„ superbus.
„ Cuvieri Sen.
„ Lamarckii.
„ gularis Sen.
„ Bullockii Sen.
„ cayennensis.
Alcedo semitorquata.
„ coeruleocephala Sen.
„ capensis.
„ madagascariensis.
„ cinerifrons.
„ striolata Sen.
„ senegalensis Sen.
„ cancrophaga Sen.
Buceros buccinator.
„ fasciatus.
„ erythrorhynchus Sen.
„ coronatus Sen.
„ nasutus Sen.
Picus fulviscapus Kafferland.
„ caffer.
„ arator.
„ senegalensis Sen.
„ Goertan Sen.
„ minutus Sen.
Cuculus capensis.
„ solitarius.
„ clamosus.
„ glandarius.
„ madagascariensis.
„ cristatus.
„ coeruleus.
„ albirostris S.
„ Tola.
„ edolius.
„ coromandus.
„ auratus Kafferland.
„ Clasii.
„ cupreus.
„ honoratus.
„ Lalandii.

Cuculus aegyptius.
„ nigrorufus.
„ rufinus.
„ aethiops Kafferland.
„ afer.
„ indicator Oſtküſte.
„ minor „
Trogon Narina.
Corythaix gigas.
„ Persa.
„ paulina.
„ fusca.
Bucco dubius.
„ levirostris.
Psittacus torquatus Sen.
„ niger.
„ mascarinus.
„ murinus.
„ Erithacus.
„ Vaillantii.
„ canus.
„ pullarius.
Musophaga violacea Sen.
Numida meleagris.
„ mitrata.
„ cristata Cop.
„ ptilorhyncha.
Tetrao nudicollis.
„ quadricinctus.
„ exustus.
„ spadiceus.
„ bicalcaratus Sen.
„ petrosus Sen.
„ fuscus Sen.
„ Clappertonii.
„ striatus.
Hemipodius nigricollis.
„ Meiffrenii Sen.
Columba carunculata.
„ guinea S.
„ hottentota.
„ rufina S.
„ risoria.
„ cambayensis.
„ arcuatrix.
Columba venusta.
„ larvata.
„ calva.
„ tympanistria.
„ afra.
„ picturata Maurit.
„ australis.
„ capensis.
„ madagascariensis.
Struthio Camelus.
Otis arabs.
„ afra.
„ torquata.
Charadrius modulosus.
„ bitorquatus.
„ pecuarius.
„ coronatus.
„ pileatus S.
Haematopus niger.
Vanellus senegalensis S.
Cursorius Temminckii S.
„ chalcopterus S.
„ isabellinus.
„ bicinctus.
Grus pavonia S.
„ paradisea Kafferland.
„ carunculata.
Ardea Goliath.
„ scapularis.
„ atricollis S.
„ Typhon S.
„ jugularis S.
Ciconia leucocephala.
„ argala Sen.
Mycteria senegalensis Sen.
Scopus umbretta Sen.
Anastomus lamelliger.
Dromas Ardeola.
Tantalus Ibis Sen.
Ibis religiosa.
„ calva.
„ chalcoptera.
Numenius virgatus.
Scolopax capensis.
„ variegata.

Tringa albescens.
„ minuta Sen.
Recurvirostra avocetta.
Rallus caerulescens.
Fulica smaragnotus.
„ pulverulenta.
„ cristata.
Phoenicopterus minor.
„ ruber.
Aptenodytes chrysocoma.
„ demersa.
„ torquata Kerguelenld.
Procellaria gigantea.
„ capensis.
„ oceanica.
Diomedea exulans.
„ spadicea.
„ melanophrys.
„ chlororhynchus.
„ fuliginosa.
Sterna velox.
„ affinis.
„ Bergii Kap.
Sterna fuliginosa.
„ stolida.
„ tenuirostris Sen.
Rhynchops flavirostris.
Pelecanus africanis.
„ lucidus.
„ capensis.
„ rufescens.
„ Brissonii.
„ pygmaeus.
„ Aquilus.
Plotus Vaillantii.
„ melanogaster.
Phaëton aethereus.
„ phoenicurus.
Anas aegyptiaca.
„ gambensis Sen.
„ cygnoides Sen.
„ madagascariensis.
„ Radjah.
„ melanotus.
„ viduata Sen.

Das Hauptwerk über die Vögel von Nordafrika iſt das Rüppel'ſche.

122) **Hochafrikaniſche Reptilien.**

Testudo geometra.
„ caffra.
„ indica.
Crocodilus vulgaris im Nil bis Dongola.
Monitor niloticus.
„ ocellatus in Kordofan.
Stellio griseus.
„ dispar Dongola.
„ niger.
„ dorsalis.
„ microlepides.
„ laevigatus.
„ ornatus am rothen Meer.
Agama aculeata.
„ colonorum.
Ascalabotes ocellatus.
„ Cepedianus.
„ granosus Habeſch.
Chamaeleo verrucosus.
Scincus trivittatus Kap.
„ anguineus Kap.
Bipes anguineus Kap.
Anguis Meleagris Kap.
„ coecus.
Coluber rufulus.
„ scaber Kap.
„ aurora Kap.
Vipera brachyura Kap.
„ Cophophris Kap.
„ haemachates Kap.
Elaps.
Naja.
Dendrophis.
Tropidonotus.
Calamaria.
Lycodon.
Dipsas.

Psammophis.
Tortrix.
Coronella.
Bufo arabicus am rothen Meer.

Südafrikanische Reptilien.

Nach Smith:

Cordylus 9 Species.
Lacerta 9 Species.
Algyra 1 Species.

Lond. Mag. N. S. II., S. 30.
Wiegmann, V. II. 392.

Cordylus giganteus.
Gerrhosaurus flavigularis.
„ Ribroni.
„ typicus.
„ subtessalatus.
Gerrhosaurus sepiformis.
„ lineatus.
„ bifasciatus.
Acanthodactylus capensis.
Platysaurus capensis.

Smith, Zoolog. of South-Africa.
Archiv für Naturg. XI. II., S. 184.

Vipera inflata.
„ armata.
„ montana.
Naja capensis.
„ Somerseta.
Elaps punctata.

Smith in the Edinb. new philos. Journ. 1826. I., p. 248.
Isis 1832, S. 684.

Für Süd-Afrika bezeichnend:

Xenopus (schwanzloser Batrachier) aus der Familie der Aglossa.

[128]) ## Aegyptische Fische.

Percidae.
Lates niloticus.
Chromididae.
Chromis nilotica.
Mugilidae.
Mugil cephalus.
„ capito.
„ saliens.
„ Dubhara.
„ cryptocheilos.
Cyprinidae.
Barbus Binni.
„ Surkis.
„ intermedius.
„ affinis.
„ Perince.
Luciobarbus Gorguari.
„ elongatus.
Labeobarbus Nedgia.
Systomus Beso.
Alburnus niloticus.
Opsarius thebensis.
Pelecus Bibie.
Temnochilae.
Labeo niloticus.
„ Forskahlii.
„ vulgaris.
„ Horie.
Discognathus hirticeps.
„ quadrimaculatus.
Dillonia abyssinica.
Gymnostomus? dembensis.
Cyprinodontes.
Cyprinodon lunatus.
„ Hammonis.
„ Moseas.

Siluridae.

Silurus auritus.
Schilbe mystus.
„ uranoscopus.
„ intermedius.
Bagrus schilbeides.
„ Bayad.
„ Docmac.
„ auratus.
„ laticeps.
Pimelodus biscutatus.
Synodontis macrodon.
„ membranaceus.
„ Arabi.
„ serratus.
„ humeratus.
„ maculosus.
„ Batensoda.
Clarias Hasselquistii.
„ Lazera.
Heterobranchus Geoffroyi.
„ longifilis.
Malapterurus electricus.

Mormyridae.

Mormyrus Caschive.
„ Geoffroyi.
„ oxyrhynchus.
„ Bachiqua.
„ Hasselquistii.
„ Nacra.
„ anguilloides.
Mormyrus cyprinoides.
„ elongatus.
„ abbreviatus.
„ dorsalis.
„ Bane.
„ Dequesne.
„ Joannisii.
„ Ehrenbergii.
„ Bovei.
„ Isidori.

Salmonidae.

Alestes dentex.
„ Kotschyi.
„ Nurse.
Hydrocyon Forskahlii.
Citharinus Geoffroyi.
„ latus.
Distichodus niloticus.

Clupeidae.

Alausa vulgaris.
Heterotis Ehrenbergii.

Muraenidae.

Anguilla nilotica.
Gymnarchus niloticus.

Gymnodontes.

Tetraodon Fahaca.
„ nov. spec.?

Holostei.

Polypterus Bichir.
„ Endlicheri.

Heckel: Die Fische Aegyptens. Abbildungen und Beschreibungen neuer und seltener Thiere von Kotschy, 1843, S. 189—233. Ferner: Rüppell a. a. O. und im II. Bande der Abhandl. des Senckenberg'schen Museums 1835, und de Joannis in Guerin Mag. de Zool. 1835.

Archiv für Naturg., II. Jahrg., 2. Bd., S. 233.

[124]) **Die Fische vom Kap.**

Cyprinoiden scheinen auch in den Süßwässern Süd-Afrikas die herrschenden zu sein.

Smith bildet 14 ab; darunter:

Cheilobarbus capensis
„ marequensis.
Pseudobarbus Burchellii.
„ pallidus.

Abrostomus umbratus.
„ capensis.

Archiv f. Naturg., X. II., 241.

[121]) Wahlberg ſammelte im ſüd-öſtlichen Afrika 4780 Gliederthiere. von dieſen ſind:

2534 Coleoptera.
120 Orthoptera.
356 Hemiptera.
528 Lepidoptera.
40 Neuroptera.
356 Hymenoptera.
622 Diptera.
17 Aptera.
8 Miriapoda.
32 Arachnida.

Insecta caffraria annis 1838—1845, a. I. A. Wahlberg collecta descr. Bohemann. P. 1. Fasc. 1 Holmiae 1848.

Archiv f. Naturg., Jhg. XV., B. II., S. 122.

Ueber Inſekten von Congo: Ad. White Ann. of nat. hist. XII., pag. 262.

Inſekten-Fauna von Mozambique, von Bertoloni. Nouv. Annal. delle Scienz. Nat. 2. IV., p. 416.

Südafrikaniſche Inſekten von Delle Gorgue in d. Rev. Zool. 1845, pag. 283.

Einige neue bezeichnende Inſekten des tropiſchen Afrika.

Heteromera.

Chiroscelis bifenestra.
„ digitata.
„ bifenestrella.
„ passatoides.
Prioscelis Fabricii.
„ serrata.
„ raddoni.
„ crassicornis.
Pycnocerus Westermanni.
Odontopus tristis.
Metallonotus denticollis.
Praeugena rubripes.
Calostega purpuripennis.
Nyctobates moerens.
„ laevigatus.
„ confusus.
„ punctatus.
„ hypocrita.
„ transversalis.
„ brevicornis.
„ rotundicollis.
Nesioticus flavopictus.
Ogcoosoma granularis.
Megacantha tenebrosa.

I. O. Westwood: Transact. of de zool. Societ. of Lond., Vol. III., Seite 207.

Iſis 1845, S. 927.

120) **Hochafrikaniſche Inſekten.**

Geſondert erſcheint die Fauna Süd-Afrikas, theils durch eigenthümliche Formen, theils durch das ſtärkere Hervortreten anderer, wie der Melaſomen, der zahlreichen kleinen Melolonthiden u. ſ. w. Einzelne mit dem tropiſchen Afrika, den Senegal-Ländern und der Guinea-Küſte identiſche Formen, die an der Weihnachtsbai ſchon viel zahlreicher werden, als in der Nähe der Kapſtadt, veranlaßten Erichſon zu der Vermuthung, daß dort in der Richtung der geographiſchen Länge keine Faunengrenze ſich findet; allein ſo lange eine nähere Kenntniß des weiten Landes vom Guineabuſen bis zum Kapland, wäre es auch nur einzelner Punkte, vermißt wird, ſo lange wird auch das Verhältniß der Kap-Fauna zu den übrigen afrikaniſchen nicht ermittelt werden können.

Wir müſſen daher dankbar den Beitrag zur Inſekten-Fauna Angolas, den Erichſon mit Hilfe der Großbeudtner'ſchen Sammlung geliefert hat, aufnehmen. Dieſe Sammlung enthält 173 Spec. Käfer u. 20 Schmetterlinge; die Schmetterlinge läßt Erichſon unberückſichtiget, da ſie meiſt Species von Anthocharis u. Lycaena ſind und nichts für die Fauna von Angola bezeichnendes liefern.

Die 173 Coleopteren gehören zu 110 Geſchlechtern; die Mehrzahl dieſer iſt weit verbreitet, 58 finden ſich ſowohl in der alten als neuen Welt, 32 nur in der alten Welt, 4 ſind ausſchließlich afrikaniſch und kommen ſowohl in Senegambien und Guinea als am Kap vor; aus der Mittelmeer-Region Aegypten und Senegambien verbreiten ſich 4 Geſchlechter nach Angola, die ſich weiter ſüdwärts nicht wieder finden; dagegen hat Angola 8 Geſchlechter mit Süd-Afrika gemein, welche weiter nördlich von Angola nicht vorkommen.

Von den 173 Species ſind 105 dem Lande eigenthümlich, die übrigen ſind weiter verbreitet. Ein großer Theil findet ſich in Guinea und am Senegal wieder, als: Drypta dorsalis, Sphaeridium senegalense, Oryctes monoceros, Praeugena marginata, Tenebrio subrugosus, Galeruca pauperata; andere verbreiten ſich ſelbſt nach Aegypten, wie Argutor aeneus, Tetragonoderus sericatus, Opatrum prolixum u. virgatum, Cleonus retusus, oder auch Nubien, wie Eunectes helvolus oder ſelbſt nach Arabien, wie Copris inermis oder wenigſtens nach Sennaar und Kordofan, wie Platymetopus tegellatus u. Macrotoma palmata. Beträchtlich iſt auch die Zahl der Arten, welche in den Kapländern vorkommen, wie Hister hottentotto, Saprinus cuprens, Mylabris bifasciata, Lytta thoracica, Cleonus sannio, Eunidia nebulosa, Coccinella vulpina, distincta. Arten, welche gleichzeitig am Vorgebirge der guten Hoffnung und am Senegal ſich finden, ſind natürlich auch in Angola anzutreffen, wie Lebia melanura, Ateuchus morbillosus, Sisyphus hirtus, Oniticellus nasicornis, pictus, Trox squalidus, ſo wie auch ſolche, welche eine noch weitere Verbreitung haben, wie Cicindela aegyptiaca u. Epomis circumcinctus nach Süd-Europa oder wie Scarites troglodytes, Dineutes subspinosus nach Oſtindien oder wie Hyborosus stercorator nach beiden Richtungen. Eigenthümlich iſt das Verhältniß der Fauna zu Madagaskar, indem die meiſten der in Angola geſammelten Waſſerkäfer, Dytiscen ſowohl als Hy-

drophilen, mit Madagaskar oder den Inseln Mauritius u. Bourbon gemeinschaftlich sind, welches außerdem nur mit wenigen Arten der Fall ist, und zwar mit solchen, welche eine weitere Verbreitung haben, wie Scarab. rusticus u. Lagria obscura T. nach dem Senegal und Guinea, Onthophagus gazella durch ganz Afrika und Ostindien.

Archiv f. Naturg., IX. Jhg., 1. B., S. 199—267.

Insekten von Angola.

Calleida nobilis.
Brachinus angolensis.
„ arcanus.
„ gentilis.
„ ludicrus.
„ vinulus.
„ apicalis.
Helluo ferox.
Anthia Actaeon.
„ formicaria.
Scarites troglodytes.
Clivina aucta.
Cratognathus labiatus.
Stenolophus comptus.
„ columbinus.
„ relucens.
„ fulvipes.
Hispalis viridulus.
Chlaenius perspicillaris.
„ prolixus.
„ elatus.
„ paenulatus.
„ ebeninus.
Oodes angolensis.
Pogonus apicalis.
Hydrocanthus notula.
Hydroporus turgidus.
Myrmedonia satelles.
„ suturalis.
Philonthus hospes.
Crytobium tricolor.
Paederus angolensis.
Oedichirus terminatus.
Sternocera lanifica.
Anthazia facialis.
Monocrepidius plancus.
Atractodes cavifrons.
Aeolus inscriptus.
Drasterius umbrosus.
Cardiophorus fulvicornis.
Apalochrus nobilis.
Hister heros.
Saprinus equestris.
„ intricatus.
Hydrophilus angolensis.
Hydrobius dilutus.
Berosus cuspidatus.
Globaria subaenea.
Amphiops g. n. globus.
„ lucidus.
Ateuchus prodigiosus.
Gymnopleurus virens.
„ sericatus.
Onthophagus prasinus.
„ plancus.
„ venustulus.
„ stellio.
„ vinctus.
Aphodius flagrans.
„ turbidus.
Trox varicosus.
„ radula.
Zophosis angolensis.
Oxycara hegeteroides.
„ pedinoides.
Gnophota anthracina.
„ curta.
„ nana.
Mesostena costata.
Stenocara miliaris.
Metriopus favosus.
„ nassatus.
Eurychora dilatata.
Pogonobasis verrucosa.

Psaryphis nana.
Cryptochile grossa.
Moluris tenebrosa.
Drosochrus crenulatus.
Stizopus laticollis.
Opatrum melanarium.
„ tenebricosum.
„ angolense.
„ aequale.
„ patruele.
„ prolixum.
„ virgatum.
„ ovatum.
Ammidium ciliatum.
Emmatus pilosus.
Tenebrio subrugosus.
Uloma pulla.
Himatismus mandibularis.
Mylabris liquida.
„ tincta.
„ phalerata.
„ tortuosa.
„ 12 guttata.
„ decorata.
Mylabris jucunda.
„ chrysomelina.
Lytta chalybea.
„ vellicata.
Oenas melanura.
Dereodus acuminatus.
Tanymecus humilis.
Syderodactylus cuspidiatus.
Alcides leucogrammus.
Baridius alcyoneus.
Callidium angolense.
Eunidia nebulosa.
Saperda basalis.
Clythra stricta.
„ angustata.
„ discors.
„ hyacinthina.
Cryptocephalus angolensis.
Galeruca delata.
„ pauperata.
Haltica pyritosa.
Coccinella effusa.
„ nassata.
Chilocorus nigripennis.

Archiv f. Naturg., IX. Jhg., 1. B., S. 211—267.

[127]) K. u. Sp., B. IV., S. 522.

[128]) **Kap.**

Latreille meinte, die Insekten des Kap tragen die Physiognomie der Mittelregion und er glaubte sich berechtiget auf eine natürliche Verwandtschaft des Bodens und der Vegetation dieser Gegenden zu deuten. Eine Ansicht, die schon bei dem jetzigen Stand unseres Wissens widerlegt wird.

[129]) **Madagaskar.**

Fror. N. Not. 1841, Nr. 376.

[130])

Lichanotus brevicaudat.
Habrocebus lunatus.
„ diadematus.
Lemur sp. 9—10.
„ Milii.
Microcebus.
Chirogale griseus.
„ Smithii?
„ murinus.
Otolicnus minor.
Pteropus Edwardsii.
„ vulgar.
„ rubricollis auch in S.-Afr.
Rhinolophus Commersonii.
Taphozous Mauritianus.
Nycticejus borbonicus.
Echinogale Telfairii.
„ spinosus.

Ericulus nigrescens.
Centetes ecaudat.
„ semispinos.
„ armatus.
Sorex indicus a. in Habeſch u. d. N. L.
Galidictis forsa.
„ vittata Gray.
Galidia striata „
Herpestes sp. 3.
Eupleres Bennetti.
Crossarch Goudotii.
Cryptoprocta ferox.
Felis madagascarensis.
Sciurus „
Sus larvatus auch in S.-Afr.

[131]) Vögel von Madagaskar, von Desjardins. Philos. magaz. V. IX. 1831., u. Iſis 1834, S. 822.

Sganzin in den Memoir. d. l. soc. d'hist. nat. de Strasbourg III. I. 1840.

[132]) Hartlaub in Burmeiſters Zeitung für Zool. ꝛc. I. u. Archiv f. Naturg., XV. Jhg., B. II., S. 38.

Lanius madagasc.
„ bicolor.
„ curvirostris.
„ viridis.
Turdus madag.
Fringilla pensilis.
„ madagasc.
Coracias „
Certhia lothenia.
„ madag.
Merops Lamarckii.
Alcedo madag.
Cuculus „
„ cristatus.
„ coeruleus.
„ Tola.
Psittac. canus.
Numida mitrata.

Madagaskar.

Tetrao spadiceus.
„ striatus.
Hemipodius nigricollis.
Columba madagasc.
„ picturata.
„ australis.
Scolopax variegata.
Fulica smaragnotus.
„ cristata.

Inſel Mauritius.

Motacilla mauritian.
Hirundo francica.
Fringilla erythrocephala.
Merops senegalensis.
Columba picturata.
Anas madagasc.

[133])

Crocodilus biporcatus Sechellen.
Ascalabotes inunguis.
„ fimbriatus Madag.
Gecko seychellensis.
„ fimbriatus (Uroplatus).
„ inunguis Moriz.
Chamaeleo pardalis.
„ pumilus Maur. u. Sech.
„ tigris Sechellen.
„ madagascarensis.
Scincus Telfairii.
Sciurus Rajerii.
„ Boutonii.
Herpetodryas.
Tropidonotus.
Dryophis.
Dipsas.
Boa.
Psammophys.
Coluber.
Langaha madagascariensis iſt eine Viper (?).

Iſis 1844, S. 1843—1846.

124) **Käfer aus Madagaskar.**

Cicindela trinularis.
„ abbreviata.
Brachinus madagascariensis.
„ gondotii.
Calleida fastuosa.
Demetrias dissimilis.
Thyreopterus frontalis.
„ unicolor.
„ armatus.
„ femoratus.
„ binotatus.
Scarites cephalotes.
„ costatus.
„ madagascariensis.
Morio parallelus.
Panagaeus festivus.
Epomis fimbriatus.
„ elongatus.
Chlaenius attenuatus.
„ inditus.
„ arcuatus.
Euleptus geniculatus.
Abacetus corvinus.
Drimostoma ebeninum.
„ anthracinum.
Feronia atrata.
„ fuscipes.
Platymetopus interpunctatus.
„ exaratus.
Hypolithus holosericeus.
Harpalus diffusus.
„ micans.
Stenolophus iridescens.
Tetragonoderus bilunatus.
Bembidium celere.
Hydaticus congestus.
Laccophilus rivulosus.
Hyphydrus impressus.
Gyrinus festivus.
Staphylinus incanus.
„ compressicollis.
„ limbatus.
Osorius incisicrurus.
Aleochara puberula.
Paederus fastuosus.
Buprestis sumptuosa.
„ calceata.
„ civetta.
„ carcharias.
„ zygaena.
„ Gondotii.
„ lamina.
„ flesus.
„ rhombus.
„ solea.
„ platessa.
„ cassidea.
„ chalcochrysea.
„ aeneo-maculata.
„ chalybeata.
„ lumbaris.
„ pumicata.
Elater nobilis.
„ insignis.
„ nodifer.
„ vestitus.
„ irroratus.
„ porosus.
„ crenatus.
„ interpunctatus.
„ cuspidatus.
„ complanatus.
„ vitellinus.
„ dispilus.
„ binodulus.
Dictyoptera angulata.
„ torquata.
Lampyris cribricollis.
Cantharis aucta.
Tillus azureus.
Peltis pusilla.
Hydrophilus ruficornis.
Sphaeridium chrysomelinum.
„ diaperinum.
„ depressum.
„ punctatatum.

Canthon prasinus.
„ viridis.
Onthophagus quadripunctatus.
„ undatus.
„ elegans.
„ gazella.
„ hinnulus.
Aphodius nigrita.
Ochodaeus miliaris.
Acanthocerus tibialis.
Geotrupes truncatus.
„ crassus.
„ rusticus.
„ plebejus.
Melolontha mucronata.
„ melanictera.
„ conspurcata.
Serica cinnamomea.
„ micans.
„ geminata.
„ tesselata.
Hoplia gemmata.
„ retusa.
„ adspersa.
„ cribrella.
„ pumila.
Monocheles contractus.
Cetonia calcarata.
„ loricata.
Figulus anthracinus.
Passalus exaratus.
„ approximatus.
„ morbillosus.
Dolichoderus acuminatus.
Opatrum variegatum.
„ attenuatum.
Cryphaeus aries.
Nycteropus ebeninus.
„ anthracinus.
Athrodactyla elongata.
„ attenuata.
Tenebrio sulcator.
Heterophylus chrysomelinus.
Phaleria cistelina.
„ crenata.
Diaperis fronticornis.
„ tricornis.
„ variegata.
Monomma irroratum.
Camaria chalcoptera.
„ brevis.
„ obscura.
„ purpurata.
„ helopioides.
„ rufitarsis.
„ haemorrhoidalis.
Plesia melanura.
„ geniculata.
„ micans.
Allecula sugillata.
„ brevicollis.
Lagria obscura.
„ adusta.
Ditylus helvolus.
Bruchus denticulatus.
Anthribus cervinus.
„ leucostictus.
„ frenatus.
„ funebris.
„ ferrugatus.
„ scoparius.
„ stigma.
Apoderus humeralis.
„ dromas.
„ festivus.
Apion castaneum.
Arrhenodes anthracinus.
Brenthus picicornis.
„ atratus.
„ nigritus.
Lithinus superciliosus.
Cyphus squamifer.
„ gemmifer.
Lixus coarctatus.
Alcides gibbus.
Cryptorhynchus mangiferae.
Trachodes contractus.
Rhina nigra.
Calandra Guerini.
„ monacha.

Calandra variolosa.
Athrotomus depressus.
Cossonus tenellus.
Rhyncolus teretirostris.
Hylesinus hispidus.
Apate femorata.
Cis quadricornis.
Trogosita spectabilis.
Prionus corticinus.
„ jejunus.
„ spinipennis.
„ flabellicornis.
Lamia cornutor.
„ sexnotata.
„ liturata.
„ sparsa.
Saperda obliquata.
„ geminata.
„ vulpina.
Toxotus nodicollis.
Lema grandis.
Cassida apicalis.
„ plicata.
„ gemmata.
Cryptocephalus tridentatus.
Eumolpus rutilans.
„ pulchellus.
Galleruca unifasciata.
„ comitata.
„ 11 punctata.
„ praecox.
Haltica olivacea
„ coccinellina.
Eumorphus atratus.
Coccinella midas.
„ flaveola.
„ mesomela.
„ meleagris.
„ pavonia.

Im Ganzen sind 215 Gattungen beschrieben.

Krug, Bericht über eine auf Madagaskar veranstaltete Sammlung von Insekten aus der Ordnung der Coleoptera. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1832, I. B., S. 91—223.

Bois Duval, Faune de Madagascar, Maurice, Bourbon, p. 9.

Isis 1844, S. 438.

135) Catalog der Schalen von Sganzin.

Limax-plurea.
Helix madagascariensis.
„ labrella.
„ vesicalis.
„ polyzonalis.
„ viridis.
„ gigantea.
„ nitida.
„ caelatura.
„ pulla.
Carocola bicolor.
„ mauritiana.
„ madagascariensis.
Pupa sulcata.
„ clavulata.
Bulimus lyonetianus.
Achatina zebra.
Achatina mauritiana.
Auricula coniformis.
Cyclostoma unicarinata.
„ bicarinata.
„ tricarinata.
„ obsoleta.
„ ligata.
Physa borbonica.
Melania amarula.
„ truncatula.
„ Pyrena spinosa.
Neritina pulligera.
„ corona.
„ brevispina.
„ truncata.
„ auriculata.

Sechellen.

Land- und Süßwaſſer-Mollusken, nach Duſo.

Cyclostoma ortix.	Helix similaris.
Bulimus ornatus.	„ Dussumieri.
„ niger.	„ unidentata.
„ strigilosus.	„ studeriana.
„ octonus.	Neritina rara, in Süßwäſſern.
Achatina mauritiana.	Septaria elliptica „
„ Dussumieri.	Potamis palustre. „

Ann. d. scienc. natus. II. s. tom. XIV.

Madagaskar und Umgebung.

Mollusken.

Parmacella auf Bourbon und Madagaskar.
Coriocella Blainv.
„ atra.
Bulimus.
„ auriculus leporis?
Achatina, große Schnecken, welche die Bäume u. Sträucher abfreſſen.
„ zebra, fette Weide.
„ courupa, ſehr gemein auf Madagaskar u. Bourbon.
Melania.
„ amarula.
Pyrena Lam.
„ madagascariensis.
Neritina Lam.
„ corona, auf Isle de France.
Septaria. Feruss.
„ borbonica. Isle de France u. Bourbon.
Coriocella Blainv.
„ atra, auf Isle de France (ob nicht ein Seethier?).

[136*]) Geofroy S. Hilaire in Fror. Not. 1841. Nr. 376.

Indien.

Nach Helfer iſt Tenaſſerim ein Zwiſchenglied zwiſchen Hindoſtan, Indo-China u. Malacca, welches Thiere beſitzt, die jedem dieſer drei Erdſtriche eigenthümlich ſind, ſo jedoch, daß die Zahl der Formen, welche es mit Bengalen und anderen Theilen Hindoſtans gemein hat, verhältnißmäßig geringer iſt. Die Provinzen Amherbſt u. Ye beſitzen manche Arten, die den öſtlich vom Buhremputur gelegenen Gegenden angehören, und ſelbſt einige von Butan und Nepal, die ſüdlichen Provinzen beſitzen dagegen viele Arten, welche bisher ausſchließlich im malayiſchen Archipelagus gefunden ſind, ſo z. B. findet ſich Hylobates syndactylus u. Semnop. maurus in den ſüdlichen Provinzen, erſterer bis zum 15.° n. B. Die Quadrumanen zeigen ſonſt bei geringer

Mannigfaltigkeit enge Begrenzung der Species. Ursus Malayanus bewohnt die Gebirgsgegenden bis zum 13.°. Von Hunden findet sich keine Art, aber Katzen, Viverren und ein Herpestes. Der Königstiger ist zahlreich, kräftig und groß, scheint aber feiger als in Bengalen; man fürchtet ihn wenig und hat kein Beispiel, daß er bei Tage einen Menschen angegriffen. Elephanten streifen in Heerden von 10—30 Individuen in den Urwäldern von dem bengalischen Meerbusen bis zur chinesischen See umher, steigen während der Monsume in die Ebenen hinab und kehren während der Hitze in die Gebirge zurück. Schweine sind gemein, und das Babirussa nicht selten. Drei Rhinoceros-Arten treffen in Tenasserim zusammen. Rh. indicus findet sich in den nördlichen, Rh. sundaicus in den südlichen Provinzen, Rh. sumatrensis vom 17.°—10.° Br. Der Tapirus Malayanus reicht bis hinauf zum 11.°37′ — indem er in der Provinz Mergui vorkommt. Von den Wiederkäuern zeigte sich keine einzige Antilope, dagegen sind Hirsche und Rinder in Arten zahlreich. Von ersteren gibt es: C. Hippelaphus, Wallichii, Aristotelis, Axis, Muntjak und noch zwei andere Arten, von letzterer findet sich der Büffel, der Arni und der Hausochs (wahrscheinlich der Gayal gemeint) wild, der große B. Gaurus ist selten, aber der Bison Guodus sehr gemein, außerdem findet sich ein kleines Rind, von den Burmesen Thain genannt, von welchem Helfer nur die Fährte sah. — Von Vögeln sammelte H. 250 Arten. In dieser Thierklasse zeigt sich noch mehr die innige Beziehung der südlichen Provinzen zu dem Sunda-Archipel, denn über 60 Arten, welche als Bewohner der südlichen Hemisphäre aus Sumatra, Java bekannt sind, finden sich in Tenasserim. Unter den Hühnervögeln führt H. den Phasianus Gallus (ob Gallus Bankiva Temm?) auf. Er soll in den Jungles vorhanden sein; die Eingebornen sollen die Jungen desselben häufig aufziehen; indem sie Eier aus den Wäldern dem Hausgeflügel unterlegen.

Journal of the Asiatic Society of Bengal (Calcutta 1838, P. II.).
Wiegmann's Archiv, V. Jhg., II. B., 1839, S. 179.

137) **Vorder-Indien.**

(Die mit * bezeichneten Thiere gehören den nördlichen Bergregionen an, die mit C Ceylon.)

Hylobates choromandus.
„ leucogenys.
Semnopithecus nobilis?
„ leucoprymneus. C.
„ cucullatus.
„ Dussumieri.
„ jubatus.
„ entellus.
Innus aureus.
„ sinicus.
„ radiatus.
„ silenus C.
„ erythraeus.
Innus melanotus?
Stenops tardigradus.
„ gracilis C.
Pteropus Edwarsii.
„ Dussumieri.
„ Leschenaultii.
„ marginatus.
Pachysoma brevicaudatum.
„ melanocephalum.
Macroglossus mimmus?
Rhinolophus Rouxii.
Taphozous longimanus,
„ bicolor.

Dysopes plicatus.
Vespertilio coromandelica.
,, pictus.
,, oreias.
Nycticejus Heathii.
,, Belangeri.
,, noctulinus.
Erinaceus spatangus. *
Sorex coerulescens.
,, indicus.
,, myosurus.
,, Perrottetii.
,, nigrescens?
Talpa micrura. *
Ursus isabellinus. *
,, torquatus. *
,, labiatus.
Silurus fulgens. *
Mydaus collaris.
Helictis nipalensis.
Ratelus indicus.
Mustela flavigula.
Lutra nair * (indica).
Viverra zibetha.
,, rasse.
,, pardicator, * ?.
Herpestes thysanurus.
,, fuscus?
,, auropunctatus. *
,, pallidus.
,, malaccensis.
,, vitticollis.
Crossarchus rubiginosa.
Paradoxurus leucopus?
,, nipalensis. *
,, typus.
,, bondar.
,, larvatus.
,, Hamiltonii.
Canis pallipes.
,, primaevus.
,, aureus.
,, chrysurus.
,, bengalensis.
,, kokree.
Canis (corsac?)
Hyaena striata.
Felis leo.
,, tigris.
,, pardus.
,, jubata.
,, viverrina.
,, minuta.
,, rubiginosa.
,, torquata.
,, nipalensis. *
,, servalina?
,, caracal.
,, caligata.
,, moormensis. *
Sciurus maximus.
,, palmarum.
,, Delessertii.
,, Mc. Clellandii.
,, rufoniger.
Pteromys petaurista.
,, Leachii.
,, melanotus. *
,, albiventer. *
,, magnificus. *
,, inornatus. *
,, Turnbullii.
,, fimbriatus.
,, caniceps.
,, nobilis.
Mus perchal.
,, gigantens.
,, decumanus.
,, rufescens.
,, kok.
,, Hardwickii.
,, asiaticus.
,, booduga.
,, Ellioti.
,, meltada.
,, oleraceus.
,, platythrix.
Meriones indicus.
,, Cuvieri.
otarius.

Hystrix hirsutirostris.
Lepus macrotus.
„ ruficaudatus.
„ nigricollis.
Manis laticaudata.
Equus onager. *
Elephas indicus.
Rhinoceros indicus.
Sus cristatus.
Moschus meminna.
„ fulviventer. *
Cervus Wallichii. *
„ Duvancelii.
„ Aristotelis.
„ Leschenaultii.
„ unicolor C.
Cervus axis.
„ porcinus.
„ nudipalpebra.
„ stylocerus.
„ ratwa. *
„ albipes.
Antilope arabica.
„ cervicapra.
„ quadricornis.
„ picta.
Capra sp. indet.
Bos bubalus.
„ frontalis.
„ gaurus.
Delphinus gangeticus.

Hinter-Indien.

(M bedeutet Hauptfuß in Malakka, C in Südchina.)

Hylobates lar.
„ hulok.
„ entelloides M.
Semnopithecus siamensis.
„ leucomystax F.
„ nemaeus.
Inuus aureus.
„ assamensis?
„ artoides.
Stenops tardigradus.
Galeopithecus variegatus.
Pteropus assamensis.
„ pallidus M.
Pachysoma titthaechoilus.
Vespertilio sp. indet.
Cladobates Belangeri.
Talpa micrura. *
Ursus torquatus. *
„ malayanus.
Arctictis binturong.
Helictis personata.
Viverra zibetha.
„ rasse.
„ gracilis.
Herpestes exilis.
„ malaccensis.
Canis procyonoides C.
Felis tigris.
„ macrocelis.
„ minuta.
Sciurus maximus.
„ Finlaysonii (s. auriventer).
„ bicolor M.
„ Prevostii M.
„ rufogularis C.
„ hippuris.
„ castaneoventris C.
„ vittatus.
„ flavimanus.
„ pygerythrus.
„ Plantani.
„ insignis.
„ melanotis.
Pteromys petaurista.
Rhizomys decan.
„ minor?
Hystrix fasciculata.
Lepus sp. indet.
Manis Dahlmanni C.
„ laticaudata.
Elephas indicus.
Rhinoceros indicus.

Tapirus bicolor M.
Moschus moschiferus. *
Cervus porcinus. *
Bos bubalus.
„ frontalis.

Nepal.

Inuus erythraeus.
„ (pelops).
Semnopith. entellus.
„ schistaceus?
Pteropus Edwardsii. *
„ leucocephalus, Hodgs.
„ pyrivorus „
Rhinoloph. armiger „
„ tragatus „
Vespertil. formosa „
„ fuliginosa „
„ labiata „
Erinaceus spatangus.
„ Grayi.
Sorex indicus.
„ spec. dub.
Talpa micrura.
Ursus tibetanus.
„ isabellinus.
„ labiatus. *
Ailurus fulgens.
Mydaus collaris.
Helictis orientalis. *
Ratelus indicus. *
Mustela flavigula. *
„ Kathiah, Hodgs.
„ auriventer.
„ subhemachalana.
„ erminea.
Mesobema cancrivora.
Lutra spec. 4?
Viverra melanura. *
„ civettoides. *
„ rasse. *
„ indica. *
„ pardicolor.
Herpestes pallidus. *
„ auropunctatus.
Paradoxurus nepalensis.
Paradoxurus hirsutus. *
„ laniger,
Canis Pahariah.
„ primaevus. *
„ aureus.
„ nepalensis.
„ bengalensis. *
Felis tigris.
„ pardus. *
„ viverrina. *
„ nepalensis.
„ erythrotis.
„ Jacquemontii.
„ moormensis.
Sciurus macruroides.
„ locria.
„ locrioides.
Pteromys magnificus.
„ inornatus.
„ alboniger?
Arctomys himalayanus.
„ (caudatus?)
Rhizomys badius.
Mus spec. 5—7.
Hypudaeus spec. 2.
Hystrix hirsutirostris.
Lepus tibetanus.
„ macrotus. *
„ nigricollis. *
Lagomys rufescens.
„ Roylei.
„ (nepalensis).
Manis macrura. *
Sus scrofa.
Elephas indicus. *
Rhinoceros indicus *
Moschus moschiferus.
Cervus Wallichii.
„ Duvaucelii.

Cervus dodur.
„ muntjac.
„ (ratwa).
„ axis.
Antilope Hodgsonii.
„ goral.
„ thar.
„ cervicapra. *
„ chickara. *
„ picta. *
Capra Falconeri.
„ iharal.
„ markhur.
Ovis nahur.
„ Vignei.
„ burhel.
„ Polii.
Bos grunniens.
„ gaurus. *

Ueber d. Gauri-Gau und einige andere Bos. Hodgſon, im Journ. of the asiat. soc. of Bengal. VI. I., 499 u. VII. II., 745.

Wiegm. VI. I., 263.

Ueber die Fledermäuſe der mittleren Region von Nepal. Hodgſon, in Proc. Z. S., p. 46, und

Bennett, in Transact. Z. S. II. 1.

Wiegm., Archiv, III. II., 152.

Ueber Mustela Kathiah, Hodgs. in Asiat. Journ.

Wiegm. III. II., 155.

Travels in Kashmir, Ladak, Iscardo, the countries adjoining the mountain-course of the Indus and the Himalaya north of the Pandjab. By G. T. Vigne, 2 Vol.Lond. 1842.

Ueber die jagdbaren Thiere ſchätzbare Aufſchlüſſe.

Cabool: Being a personal narrative of a journey to and residence in that city in the jears 1830, 7 and 8. By the Lieut. Col. A. Burnes, Lond. 1842.

Souvenirs d'un voyage dans l'Inde execute de 1834—39, par M. Ad. Delessert, Paris 1843. — D. unternahm von Pondichery häufige Jagden in den Nilgerri und ſammelte 1200 Exemplare Säugethiere.

Hodgſon über oberindiſche Säugethiere, in Ann. of nat. hist. 1849, III., p. 202, u. Journ. of the asiat. soc. of Bengal. XVI. 1847, XVII. 1848.

[139]) Hierher gehört wohl nach Blyth Presbytis thersites, der auf Ceylon in deſſen nördlicher Hälfte die Entellus-Gruppe erſetzt.

Ann. of nat. hist. II. ser., I. p. 454.

[140]) Erinaceus spatangus und E. Grayi gehören dem Himalaya an und ſind bis jetzt noch nicht im Tieflande gefunden worden.

[141]) Ueber die Mustelina und Lutra indica, Gray in Ann. of nat. hist. XI., p. 118.

Die bengaliſche Zibethkatze (Viverra zibetha) geht öſtlich des bengaliſchen Meeres bis in die malayiſche Halbinſel hinab, und wird im ſüdlichen Vorderindien durch Viverra civetta (?) erſetzt.

Journ. of the Asiat. soc. of Beng. XVII. I. p. 344.

[142]) Canis himalayicus Ogilby iſt vielleicht nur eine Varietät des gemeinen Fuchſes.

[142]) Proceed. of the zool. societ. of London. 1833. p. 140.

[143]) Aſien IV. II. S. 103.

[144]) Ritter a. a. O. S. 1198.

[145]) Ueber indiſche Sciuren. Archiv für Naturgeſch. IX. Jahrg. II. Seite 41.

Ueber Lagomys. Ebend. S. 59.

Pteromys, Sciurus und Arctomys von Blyth im Journ. of Asiat. soc. of Beng. XVI. II., p. 864.

Hystrix alophos und H. leucurus ſind in den ſubhimalaviſchen Gegenden nach Hodgſon ſehr zahlreich.

Journ. of Asiat. soc. of. Beng. XVI. II., p. 771.

Pteromys inornatus Is. Geoffr. in Jaquemonts voyage 46 et 47 Livr.

[146]) Außer den 12 indiſchen Mäuſen zählt Gray noch auf:

Mus rufescens.
„ kor.
„ Hardwickii.
„ asiaticus.

Lond. Mag. N. S. I. p. 584.

Wiegmann IV. II. 389.

[147]) H. Marschall Ceylon a general descript. of the Island 1846.

[148]) Rhinoceros sumatranus lebt nach Cantor nicht nur in Malacca, ſondern auch in Tenaſſerim.

Archiv für Naturg. XIII. Jahrg., Bd. II. S. 27.

[149]) Antilope arabic. auch in Indien. A. Cora Ham. und A. Bennettii Syk. ſind nur Synonyme.

[150]) Das Bergſchaf Dr. Lords in Burnes Kabool p. 384 ſcheint eher ein Muffion als ein Argali zu ſein.

Archiv f. Naturg. IX. II. 64.

Das Vorkommen wilder Ziegen in den Nilgerri beſtätigt Deleſſert. Souv. p. 116. und Blyth wurde von Bragin verſichert, daß in den höchſten Gipfeln des Nilgerri ein Steinbock hauſe.

Ann. IX. p. 62.

Archiv für Naturg. IX. II. S. 65.

Ueber den Himalaya-Steinbock ſiehe Journ. of the asiat. soc of Bengal. Vol. V. p. 242.

And for 1839. p. 928 und

Froriep N. N. 1841. Nr. 382.

[151]) Das wilde indiſche Rind iſt Bibos frontalis in Deleſſert F. 1, ſynonym mit Bos silhetanus Fr. Cuv. und mit Bibos subhaemachatus Hodgs.

Hodgſon hält ihn für den Urus der Alten.

Delessert Souv. II. T. p. 14.

Iſis 1848. S. 472.

[152]) Blyth unterſcheidet 2 Arten von Delphinen (Platanista), von denen der eine im Indus gemein iſt, und nur ſelten im Ganges vorkommt, während der gemeine Ganges-Delphin nicht im Indus vorkommen ſoll.

[153]) **Vögel vom Himalaya nach Vigor.**

Garrulus lanceolatus.
„ bispecularis.
„ striatus.
Nucifraga hemispila.
Picus occipitalis.
„ squamatus.
Coccothraustes icterioides.
Noctua cuculoides.
Tragopan Hastingsii.
Phasianus albo-cristatus.
Enicurus maculatus.
Alcedo guttatus.
Muscipeta princeps.
Lanius erythropterus.
Parus monticolus.
„ xanthogenus.
„ melanolophus.
„ erythrocephalus.
Fringilla rhodopepla.
Carduelis caniceps.
Picus hyperythrus.
Columba leuconota.
Otis himalayanus.
Platycercus unicolor.
Phasianus lineatus.
Phoenicura coeruleo-cephala.
„ leucocephala.
„ rubeculoides.
„ fuliginosa.
Emberiza cristata.
Lamprotornis spilopterus.
Myophonus Horsfieldii.
Phasianus Staceii.
Otis nigriceps.
Collurio Hardwickii.
„ erythronotus.
„ tephronotus.
Hypsipetes psaroides.
Muscipeta brevirostris.
Carduelis spinoides.
Picus auriceps.
„ pygmaeus.
Cinnyris gouldiae.
Turdus poecilopterus.
Cinclosoma ocellatum.
„ capistratum.
„ variegatum.
„ lineatum.

Philos. magaz. T. IX. 1831.

Iſis 1834, Seite 807—814.

Vögel vom Himalaya nach Gould.

Haematornis undulatus.
Muscicapa melanops.
Turdus erythrogaster.
Cinclosoma erythrocephalus.
Myophonus Temminckii.
Zoothera monticola.
Petrocincla cinclorhyncha.
Phoenicura frontalis.
Picus nanus.
Cuculus himalayanus.
„ sparverioides.
Pomatorhinus erythrogenys.
Vinago sphenura.
Totanus glottoides.
Enicurus Scouleri.
Pyrrhula erythrocephala.
Certhia himalayana.
Ibidorhyncha Struthersii.

Iſis 1835, Seite 362—365.

Kaſhmir's Vögel.

Sturnus vulgaris.
Phasianus albocristatus.
Alcedo bengalensis.
Hirundo rustica.
Corvus splendens.
Muscipeta paradisi.
Gallinula chloropus.
Fringilla domestica.
Lanius erythronotus.
Oriolus galbula.
Podiceps minor.
Edolius macrocercus.
Saxicola rubicola.
Ardea brag.
Haliaëtus macei.
Parra sinensis.

Jaquemont voyage.

Vögel aus Ober-Aſſam.

Halaetus macei.
„ pondicerianus.
Spizaetus rufitinctus.
Falco interstinctus.
Circus melanoleucus.
Milvus govinda?
Athene cuculoides.
Scops Lempiji.
Nyctiornis Othertonii.
Hirundo brevirostris.
„ jewan.
„ brevicaudata.
Eurylaimus lunatus.
„ dalhousiae.
Alcedo bengalensis.
„ rudis.
Halcyon smyrnensis.
„ leucocephala.
Phoenicornis princeps.
„ brevirostris.
„ elegans.
„ affinis.
Muscicapa melanops.
„ capitalis.
Rhipidura fuscoventris.
Cryptolopha poiocephala.
Artamus leucorhynchos.
Dicrurus grandis.
„ rangoonensis.
„ balicassius.
„ aeneus.
Trichophorus flaveolus.
Collurio nigriceps.
„ erythronotus.
Hypsipetes Mc. Clellandii.
„ psaroides.
„ gracilis.
Grauculus maculosus.
Janthocincla gularis.
„ pectoralis.
„ lunaris.
Oriolus melanocephalus.
Irena puella.
„ (Coracias).
Ixos monticola.
„ cafer.
Timalia pileata.
Geocichla rubecula.
Motacilla variegata.
Saxicola rubicola.
„ olivea.
Phoenicura Reevesii.
Zosterops maderaspatanus.
Parus atriceps.
„ flavocristatus.
Leiothrix lepida.
„ signata.
„ ornata.
Mirafra assamica.
„ flavicollis.
Ploceus manyár.
Lonchura melanocephala.
Pastor tristis.
„ pagodarum.

Lamprotornis spilopterus.
Dendrocitta frontalis.
„ vagabunda.
Kitta venatoria.
Coracias affinis.
Gracula religiosa.
Buceros malabaricus.
„ homrâi.
Paradoxornis flavirostris.
Palaeornis torquatus.
„ pondicerianus.
Bucco corvinus.
„ cyanops.
Picus strenuus.
„ occipitalis.
„ nepalensis.
Picus macei.
„ grantia.
Yunx torquilla.
Sitta frontalis.
Upupa epops.
Pomatorhinus montanus.
Phoenicophaus tristis.
Centropus philippensis.
„ lepidus.
Trogon Hodgsonii.
Cinnyris assamensis.
„ labecula.
Arachnothera inornata.
Chloropsis chrysogaster.
Dicaeum erythronotum.

Proceedings of the zool. Society of London VII. 1839. Isis 1846, S. 632—635.

Vögel aus Dukhun von Sykes.

Raptores.

Vultur indicus.
„ ponticerianus.
„ bengalensis.
Neophron percnopterus.
Haliaëtus ponticerianus.
Circaëtus brachydactylus.
Aquila chrysaëta.
„ bifasciata.
Haematornis bacha.
Accipiter dukhenensis.
„ Dussumieri.
Astur hyder.
Falco tinnunculus.
„ chicquera.
Circus pallidus.
„ variegatus.
Milvus govinda.
Otus bengalensis.
Strix javanica.
„ indraneae.
Ketupa Leschenaulti.
Noctua indica.

Insessores.

Merops viridis.
Hirundo filifera s. filicaudata.
„ jewan.
„ concolor.
„ erythropygia.
Cypselus affinis.
Caprimulgus monticolus.
„ asiaticus.
„ mahrattensis.
Halcyon smyrnensis.
Alcedo rudis.
„ bengalensis.
Ceyx tridactyla.
Muscipeta paradisi.
„ indica.
„ flammea.
„ peregrina.
Muscicapa melanops.
„ banyumas.
„ poonensis.
„ caeruleocephala.
„ picata.
Rhipidura albofrontata.
„ fuscoventris.
Dicrurus balicassius.
„ caerulescens.

Hypsipetes ganeesa.
Collurio lahtora.
,, erythronotus.
,, Hardwickii.
Lanius muscicapoides.
Graucalus papuensis.
Ceblepyris fimbriatus.
,, canus.
Oriolus galbula.
,, melanocephalus.
,, Kundoo.
Turdus macrourus.
,, saularis.
,, cyanotus.
Petrocincla pandoo.
,, maal.
,, cinclorhyncha.
Timalia malcolmi.
,, Somervillei.
,, chataraea.
Ixos jocosus.
,, cafer.
,, fulicatus.
Pomatorhinus horsfieldii.
Jora tiphia.
Sylvia montana.
,, sylviella.
,, rama.
Prinia socialis.
,, inornata.
Orthotomus Bonettii.
,, lingoo.
Budytes citreola.
,, melanocephala.
,, beema.
Motacilla variegata.
,, dukhunensis.
Melagurus? ruficeps.
Anthus agilis.
Saxicola rubicola.
,, bicolor.
,, rubeculoides.
,, erythropygia.
Phoenicura atrata.
,, suecica.
Parus atriceps.
,, xanthogenys.
Alauda gulgula.
,, deva.
,, dukhunensis.
Mirafra phoenicura.
Emberiza melanocephala.
,, hortulana.
,, cristata.
,, subcristata.
Linaria amandava.
Ploceus philippinensis.
,, flavicollis.
Fringilla crucigera.
Lonchura nisoria.
,, cheet.
,, Cuconota.
Passer domesticus.
Pastor tristis.
,, mahrattensis.
,, roseus
,, pagodarum.
Corvus culminatus.
,, splendens.
Coracias indica.
Palaeornis torquatus.
,, melanorhynchus.
Bucco philippensis.
,, caniceps.
Picus mahrattensis.
Upupa minor.
Leptosomus afer.
Eudynamys orientalis.
Cuculus canorus.
,, fugax.
Centropus philippensis.
Cloropsis aurifrons.
Cinnyris lepida.
,, currucaria.
,, vigorsii.
,, minima.
,, mahrattensis.
,, concolor.

Rasores.

Ptilinopus elphinstonii.

Columba meena.
,, tigrina.
,, humilis.
,, risoria.
,, cambayensis.
,, oenas.
Meleagris gallopavo.
Pavo cristatus.
Gallus giganteus.
,, Souneratii.
,, domesticus.
,, morio.
,, crispus.
Numida meleagris.
Coturnix dactylisonans.
,, textilis.
,, argoondah.
,, pentah.
,, erythrorhyncha.
Perdix picta.
Francolinus ponticerianus.
,, spadiceus.
Pterocles exustus.
,, quadricinctus.
Hemipodius pugnax.
,, taigoor.
,, dussumieri.
Otis nigriceps.
,, fulva.

Grallatores.

Grus Antigone.
Ardea egretta.
,, garzetta.
,, asha.
,, cinerea.
,, nigrirostris.
,, malaccensis.
Ardea caboga.
,, Grayii.
,, javanica.
,, cinnamomea.
Botaurus stellaris.
Nycticorax europaeus.
Phoenicopterus ruber.
Platalea leucorhodia.
Platalea junior.
Ciconia leucocephala.
,, argala.
Anastomus typus.
Tantalus leucocephalus.
Ibis religiosa.
,, ignea.
,, papillosa.
,, falcinellus.
Totanus ochropus.
,, glareola.
,, hypoleucos.
Limosa glottoides.
,, Horsfieldii.
Gallinago media.
,, minima.
Rhynchaea picta.
Pelidna Temminckii.
Parra sinensis.
Gallinula javanica.
Rallus akool.
Porphyrio smaragnotus.
Fulica atra.
Cursorius asiaticus.
Vanellus goensis.
,, bilobus.
Charadrius pluvialis.
,, philippensis.
Himantopus melanopterus.
Oedicnemus crepitans.

Natatores.

Plectropterus melanotos.
Anser girra.
Tadorna rutila.
Anas strepera.
Rhynchaspio virescens.
Mareca poecilorhyncha.
,, fistularis.
,, awsuree.
Querquedula circia.
,, crecca.
Fuligula rufina.
,, cristata.
Podiceps philippensis.
Phalacrocorax javanicus.

Plotus melanogaster.
Sterna acuticauda.
„ similis.
Sterna seena.
Viralva anglica.

Proceedings of the zoologic. soc. of London, 1832, II., p. 77.
Isis 1835, S. 382 u. S. 418 u. 436.

Vigors u. Yarrel, Vögel vom Major Franklin geſammelt am Ganges zwiſchen Calcutta u. Benares u. in den Gebirgen von Oberhindoſtan, in den Vindhyanhügeln zwiſchen Benares u. Gurrah-Mundela, an der Nerbudda.

Aquila vindhiana.
Falco subbuteo.
„ chicquera.
„ tinnunculus.
Buteo bacha.
Circus teesa.
„ cyaneus.
„ melanoleucus.
„ rufus.
Elanus melanopterus.
Otus bengalensis.
Noctua indica.
Merops philippinus.
„ viridis.
Hirundo Klecho.
„ filicaudata.
„ riparia.
Cypselus affinis.
„ palmarum.
Caprimulgus monticulus.
„ asiaticus.
Alcedo bengalensis.
„ rudis.
Halcyon smyrnensis.
Muscicapa banyumas.
„ nitida.
Muscipeta paradisi.
„ peregrina.
Rhipidura albofrontata.
„ fuscoventris.
Ocypterus leucorhynchus.
Edolius caerulescens.
Lanius muscicapoides.
Collurio excubitor.
„ erythronotus.
„ nigriceps.
Collurio Hardwickii.
Graucalus papuensis.
Ceblepyris cana.
„ fimbriatus.
Pitta brachyura.
Oriolus galbula.
„ melanocephalus.
„ maderaspatanus.
Turdus macrourus.
„ saularis.
Timalia chataraea.
„ pileata.
„ hypolenca.
„ hyperythra.
Ixos jocosus.
„ cafer.
„ fulicata.
Jora scapularis.
Sylvia hippolais.
Prinia cursitans.
„ macroura.
„ gracilis.
Motacilla picata.
„ flava.
Saxicola rubicola.
Phoenicura atrata.
Parus atriceps.
Alauda chendoola.
„ gulgula.
Mirafra javanica.
„ phoenicura.
Emberiza baghaira.
„ gingica.
„ cristata.
„ bengalensis.
Fringilla amandava.

Fringilla formosa.
,, malabaria.
,, flavicollis.
Ploceus philippinus.
Pastor roseus.
,, tristis.
,, griseus.
,, contra s. capensis.
,, pagodarum.
Corvus corone.
Coracias bengalensis.
Pica vagabunda.
Buceros gingianus.
,, malabaricus.
Palaeornis torquatus.
,, bengalensis.
,, flavicollaris.
Bucco caniceps.
,, philippinensis.
Picus bengalensis.
,, mahrattensis.
Sitta castaneoventris.
Certhia spilonota.
Upupa minor.
Leptosomus afer.
Cuculus canorus.
,, fugax.
,, Sonneratii ?
Centropus philippensis.
Eudynamis orientalis.
,, sirkee.
Chloropsis aurifrons.
Cinnyris orientalis.
Vinago militaris.
Columba tigrina.
,, cambayensis.
,, risoria.
,, humilis.
Pavo cristatus.
Trogopan satyrus.
Pterocles exustus.
Francolinus ponticerianus.
Francolinus vulgaris.
Perdix picta.
,, Hardwickii.
,, cambayensis.
Coturnix dactylisonans.
,, coromandelica.
Hemipodius dussumieri.
Otis indica.
Grus orientalis.
Mycteria australis.
Ardea purpurea.
,, speciosa.
,, terra.
,, caboga.
Botaurus cinnamomeus.
Nycticorax europaeus.
Tantalus papillosa.
Rhynchea orientalis.
Tringa ochropus.
,, glareola.
,, pusilla.
,, hypoleucos.
Parra phoenicura.
,, sinensis.
,, indica.
Rallus niger.
Porphyrio hyacinthinus.
Vanellus goensis.
,, ventralis.
,, bilolus.
Cursorius asiaticus.
Himantopus melanopterus.
Anser indicus.
,, melanonotus.
,, coromandelianus.
Anas arcuata.
,, crecca.
Podiceps minor.
Carbo fuscicollis.
Plotus melanogaster.
Sterna ,,

Philos. magaz. V. X., 1831.
Isis 1834, S. 1841—1851.

Sykes: Monographie der indiſchen Wachteln u. Hemipodien. Transaction of the Zoolog. Society. Vol. II., p. 1.

Wiegm., Archiv, III. II., S. 215.

Schnepfen Nepals. Hodgson, in Proc. Zool. Soc. IV., p. 7.

Wiegm., Archiv, III. II., 218.

Ueber Mohur-Bunge oder den großen Pfauenwald. Fror. N. N., B. 37, S. 36.

C. Sundewall, Vögel von Kalkutta, in Physiografiska Sallskapets Tidskrift, I.

Iſis 1842, S. 516, 599, 681, 783, 853.

E. Blyth, Verzeichniß der Vögel von Kalkutta, v. Septemb. 1841 bis März 1843, in Ann. XII., p. 90 u. 165, dann Ann. XI., p. 477.

Ueber Gould's Vögel des Himalaya, v. Brehm. Iſis 1843, S. 856.

Die indiſchen Eisvögel (Alcedo) nach Bau- und Lebensweiſe in 3 Gruppen gebracht.

Archiv f. Naturg., X. II., S. 205.

T. C. Jerdon: Catalog of the binds of the penins. of India. Madr. 1839. — Illustrat. of indian ornithology. in 50 Taf. Ann. IX., pag. 242.

Wiegmann IX. II., S. 73.

Hodgſon ſagt, daß ihm 850 Vogel-Species aus Nepal bekannt ſind. Ann. X., p. 79.

Wiegm., IX. II., p. 75.

Blyth, über die Vögel Indiens, in Journ. of the As'at. soc. 1846.

Nepal. Hodgſon führte im 2. Hft. von Grays Zool. Miscellany 1844, 652 Vogel-Species auf, welche durch die Unterſuchungen Grays auf 580 reducirt werden.

G. R. Gray: Catalogue of the specimens and drawings of mammalia and birds of Nepal and Thibet presented by B. H. Hodgson to the British Museum, I. 846.

[1]) Nach Sykes kommen in Afrika u. Oſtindien vor:

Falco tinnunculus Lin.	Cinnyris mahrattensis Cuv.
Milvus Golvinda Syk.	Ardea cabogu Penn.
Strix javanica Horsf.	Nycticorax europeus Steph.
„ flammea Linn.	Limosa glottiodes.
Alcedo rudis Linn.	Gallinago media Rag.
Oriolus melanocephalus Linn.	Rynchaea capensis Steph.
Coracias indica Linn.	Cursorius asiaticus Lath.
Upupa minor Shaw.	Himantopus melanopterus Horsf.

Von dieſen kommen in Europa auch vor: Falco tin., Strix flammea, Ardea cabogu, Nycticorax europeus, Gallinago media, Himantopus melanopterus — wohl überall, Strix flammea und Himantopus melanopterus. Sykes bemerkt hiebei, daß namentlich von den Grallis u. Natatoriis Europa u. Oſtindien viele gemeinſchaftlich haben (Zool. Soc. v. Lond. 21. Mai 1835). Nach denſelben (der Zool. Sect. d. brit. Geſellſch. f. Beförd. d. Wiſ-

ſenſchaft 1835 mitgetheilt) Beobachtungen findet ſich eine ſehr große Zahl von Vögeln zugleich in Europa, dem Vorgebirg der guten Hoffnung, Oſtindien, Amerika, den aſiatiſchen Inſeln und der Hudſonsbai. Andere ſind gewiſſen europäiſchen ſo ähnlich, daß man kaum ſpecifiſche Unterſchiede finden kann. So verbreiten ſich alſo ſehr viele Vögel von verſchiedenen natürlichen Familien und ſehr abweichenden Sitten über eine beträchtliche, große Temperaturunterſchiede darbietende Fläche des Erdballs. Abſtrahirt man von den Arten, die wirklich wandern oder wandern können, ſo leuchtet ein, daß unter denen, die beſtändig in einem Lande leben, es Individuen gibt, die in Oſtindien unter einer mittleren Temperatur von 77—82° F. u. in England von 45—50° F. leben.

154) **Wricht** beobachtete in Hindoſtan einen Froſch, der mit einem 4 Fuß weiten Sprunge einen Sperling ergriff und verſchlang.

Mc. Clelland, Calc. Journ. III., p. 284.

155) **Die vorzüglichſten indiſchen Reptilien.**

Testudo indica.
„ geometrica?
Emys subrufa (badia).
„ spinosa.
„ tectum.
„ kachuga.
Trionyx javanicus.
„ euphraticus.
„ gangeticus.
„ ocellatus.
„ granosus.
Gavial gangeticus.
„ tenuirostris.
Crocodilus biporcatus.
„ bivittatus.
„ marmoratus.
„ bengalicus.
„ nigricans.
Lacerta bilineata.
Stellio reticulatus.
Agama moluccana.
„ guttata (Leiolepis).
„ gutturosa.
„ calotes.
„ cristata.
„ lepidogaster.
„ gigantea (Lophyrus).
„ margaritacea (Lyrioceph.)
„ fasciata (Brachylophus).
Agama cochinchinensis (Physign.).
Draco fuscus.
Sita ponticeriana.
Ascalabotes homalocephalus (ein Platydactylus).
„ Horsfieldii.
„ spinicaudus.
„ mabuia.
„ marginatus.
„ guttatus.
Chamaeleo africa.
Scincus rufescens?
„ scincoides?
„ serpens.
Chalcides seps.
Typhlops braminus.
„ septemstriatus.
Uropeltis zeilanica.
Python tigris.
„ bora.
„ javanicus.
Homalopsis olivaceus.
„ cerberus.
Hurriah sanguiventer.
Herpetodryas prionatus.
Psammophis cerasogaster.
„ nigrifasciatus.
Dipsas ferruginea.
„ bucephalus.

Dipsas motacilla.
Dendrophys catenulatus.
„ Boii.
Dryinus nasutus.
Coluber dora.
„ pictus.
„ vittatus.
„ dhumna.
„ porphyraceus.
„ quadrifasciatus.
„ curvirostris.
„ reticularis.
„ bipunctatus.
„ monticolus.
„ stolatus.
„ Cantori.
Tropidonotus quinque.
„ moestus.
„ surgens.
„ plumbicolor.
Calamaria sagittaria.
„ monticola.
Coronella Blumenbachii.
„ albocincta.
Coronella violacea.
„ cyclura.
Lycodon aulicus.
„ subfuscus.
„ atropurpureus.
Duberria obscura.
Trigonocephalus viridis
„ erythrurus.
„ mucrosquamatus.
Vipera elegans.
Naja tripudians.
„ larvata.
Platurus fasciatus.
Echis carinata.
Bungarus annularis.
„ lividus.
„ caeruleus.
Hydrophis chloris.
„ spiralis.
„ melanurus.
„ granulatus.
Coecilia glutinosa.
Rana tigrina.
Bufo bengalensis.

Das Hauptwerk iſt von Ruſſel: Account of Ind. Serpents. London 1796—1801.

186) **Fiſche im Decan von Sykes.**

Proceedings of the zool. Society of London. VI. 1838. Iſis 1845, S. 548.

Vorwaltend Cypriniden und Siluriden. 46 Spec., darunter 42 neue.

Percidae:
Ambassis harlovi.
Scomberidae:
Mastacocemblus armatus.
Labyrinthiformes:
Ophicephalus leucopunctatus.
Gobioidei:
Gobius Kurpah.
Cyprinoidei:
Cyprinus abramoides.
„ potail.
„ nukta.
Varicorhinus bobree.
Barbus Mussullah.
„ Kolus.
Chondrostoma Kawrus.
„ fulangee.
„ boggut.
„ mullya.
„ wattanah.
Chela balookee.
„ Oweni.
„ jorah.
„ teekanee.
„ alkootee.
Leuciscus morar.
„ sandkhol.
„ chitul.
Rohtee Ogilbii.
„ Vigorsii.

Rohtee pangut.
„ ticto.
Cobitis Rüppelli.
„ mooreh.
„ maya.

Esocidae:

Relone Grayi.

Siluridae:

Schilbe pabo Buchanan.
„ boalis „
Hypopthalmus goongwaree.
„ toakree.
Bagrus Yarrellii.
Bagrus lonah.
Platystoma seenghala.
Phractocephalus (Pirarara Spix) Kuturnee.
„ itchkeea.
„ gogra.
Pimelodus seengtee.
Ageneiosus childreni.

Clupeoidei.

Mystus badgee.

Muraenidae:

Anguilla elphinstonii.

Ferner Hamilton: Fishes of the Ganges.

Fiſche (von Griffith geſammelt) v. Mc. Clelland im Calcutta-Journal II., p. 560.

Eigenthümliche Siluroiden in den Gebirgen Indiens und Central-Aſiens:

Glyptosternon reticulatus.
„ sulcatus.
„ striatus.
„ pectinopterus.
Glyptosternon labiatus.
Olyra longicaudatus.
„ laticeps.

Calcutta Journ. I. p. 584.
Archiv f. Naturg. IX. II. S. 109—110.

Fiſche in Kaſchmir.

Hügel und Heckel 1838. 17 Species.
Hügel brachte 16 aus dem Tſchilum (Hydaspes) mit:

Schizothorax plagiostomus.
„ sinuatus.
„ curvifrons.
„ longipennis.
„ niger.
„ nasus.
„ Hügelii.
„ mikropogon.
Schizothorax planifrons.
„ esocinus.
Barbus diplochilus.
Labeobarbus macrolepis.
Varicorrhinus diplostomus.
Cobitis marmorata.
„ vittata.
Silurus Lamgkur.

Fiſche aus den Flüſſen der Sikimberge von Mc. Clelland.

Schizothorax plagiostomus.
Schizothorax Hügelii.

Aus den Flüſſen von Nepal von Hodgſon.

Ophiocephalus morulius.
„ guncha.
Cyprinus semiplotus.
Silurus paba.

Silurus singio.
Leuciscus brachiatus.
Barbus macrocephalus.
Orienus progastus.
Plotosus canius.
Platycara nasuta.
Psilorhynchus variegatus.
Opsarius anisocheilus.
Ambassis lala.
Cestreus minimus.

Calcutta Journal II. Bd. V. H. 1841.

Isis 1843, S. 824.

[157]) Die Labyrinthodonten gehören zu den indischen Geschlechtern Anabas, Polyacanthus (Colisa Cuv.), Trichopodus und Ophiocephalus. Das Geschlecht Macropodus lebt in Indien und China. Osphronemus in China und in neuerer Zeit aber nach Isle de France und Cayenne verpflanzt.

[158]) Zur indischen Insektenfauna hat Royle's Werk über das Himalayagebirge (Forbes Royle, Illustrations of the Botany and other branches of the natural history of the Himalajan Mountains and of the Flora of Caschmere. Lond. 1839 vollendet) einen Beitrag geliefert.

Archiv f. Naturg., VII. Jhg., 2. B., S. 154.

[159]) **Indische Insekten.**

1) Folgende Schmetterlinge sind über einen größeren Theil Ostindiens verbreitet:

Papilio protenor.
„ polyctor.
„ sarpedon.
„ Cloanthus.
„ Agestor.
„ Panope.
Pieris Valeria.
„ Phryxe.
„ Horsfieldii.
„ epicharis.
„ mesentina.
„ coronis.
„ gliciria.
Thestias Aenippe.
„ Marianne.
„ Pirene.
Callidryas philippina.
„ pyranthe.
„ Minna.
„ hilaria.
„ Alcmeone.
Loxura Atymnus.
Polyommatus Vulcanus.
Danais similis.
„ Limniace.
Euploea Coreta.
Nymphalis Lisianassa.
„ Liria.
„ Aconthea.
Limenitis Leucothoe.
„ Strophia.
Charaxes Bernardus.
„ Athamas.
Argynnis Niphe.
„ Phalanta.
Vanessa Charonia.
„ Orythya.
„ Oenone.
„ Limonia.
„ Almana.
„ Hippocla.
Libythea Myrrha.
Cethosia Cyane.
Biblis Protogenia.
Satyrus Europa.
„ Leda.
„ Banksia.
Macroglossa picus.
Chalcosia Tiberina.
Erebus crepuscularis.
„ retorte.

2) Darunter folgende europäiſche:

Papilio Machaon.
Pieris brassicae.
Rhodocera rhamni.
Colias myrmidone.
„ hyale.
Lycaena baetica.
„ Amyntas.
„ Argiolus.
„ Agestis.
Polyommatus Phloeas.
Limenitis Aceris.
Argynnis Latonia.
Liparis chrysorrhoea.
Lithosia pulchra.
Triphaena subsequa.
Trachea atriplicis.
Noctua C. nigrum.
Plusia gamma.
„ Chalcitis.
Urapteryx Sambucaria.
Nymphula interpunctalis.
„ potamogalis.

3) Die Käfer, welche mit den europäiſchen übereinſtimmen, ſind nicht zahlreich, ſie beſchränken ſich auf

Colophotia italica.
Lema quinquepunctata.
Entomoscelis Adonidis.

Indiſche und ſüdaſiatiſche Formen ſind:

Anisoteles bimaculatus.
Hister melanarius.
Gymnopleurus sinuatus.
Xylotrupes Cromedon.
Protaetia alboguttata.
Mylabris Sydae.
Batocera 8maculata.
Podontia 14punctata.

Charakteriſtiſche, blos im Himalaya vorkommende Formen ſind:

Onthophagus rubricollis.
Euchlora Horsfieldii.
Popillia cyanea.
Jumnos Roylii.
Coryphocera nigritarsis.
Lucanus lunifer.
„ Chevrolatii.

4) Tropiſche Orthopteren des Himalaya ſind:

Acridium ruficorne.
„ peregrinum.

5) Tropiſche Hemipteren ſind:

Scutellera nobilis.
Belostoma annulatum.
Cycada pulchella.
Polyneura ducalis.

Die Waſſerwanzen, den Geſchlechtern der Ranatra, Nepa, Notonecta, Corixa und Hydrometra angehörig, haben einen durchaus europäiſchen Typus.

6) Südaſiatiſche Hymenopteren ſind:

Sphex argentata.
Polistes macaensis.
Eumenes conica.
Vespa cincta.
Xylocopa latipes.

Die Tenthredineen der Geſchlechter Cimbex, Hylotoma und Tenthredo ſo wie ein Bombus haben europäiſchen Typus.

7) Unter den Dipteren ſind nur 1 Asilus, 1 Pangonia, 1 Penthetria tropiſch, die übrigen ſind entweder mit europäiſchen identiſch, wie:

Tipula scura. Eristalis tenax.
Eristalis campestris. Hippobosca equina.
oder ſchließen ſich unmittelbar durch ihr Gepräge an ſie an.

C. J. v. Hügel, Kaſhmir und das Land der Sikhs. Band IV. Seite 395.

[100]) Deſſelert ſammelte:

25 Aptera.
423 Coleoptera.
121 Orthoptera.
215 Hemiptera.
24 Neuroptera.
49 Hymenoptera.
163 Lepidoptera.
27 Diptera.

Sundewall gibt die Zahl der indiſchen Coleopteren nach dem Kataloge von Dejean auf 472 Species an.

[101]) **Seidenzucht.**

Die Verwendung der Seide zu gewebten Stoffen iſt in Indien und China uralt, indeß ſcheint doch die Kultur des Bombyx Mori für dieſen Zweck von China und zwar vom Norden Chinas ausgegangen zu ſein. Die chineſiſchen Annalen geben das Jahr 2600 v. Chriſti G. an, wo zuerſt auf kaiſerlichen Befehl der Seidenbau eingeführt wurde, welcher ſeit 2286 v. Ch. dadurch national gemacht wurde, daß dem Volke eine Natural-Abgabe in Seide auferlegt ward. Die damals weniger cultivirten Bewohner des Südens fanden es bequemer, wilde Seidengeſpinnſte einzuſammeln und abzuliefern, deren Seide ſtärker als die Zuchtſeide war, und vielleicht von der Saturnia Atlas herrührte. Der Süden Chinas iſt ſeinem naturhiſtoriſchen Charakter gemäß viel näher mit Indien verwandt, als mit dem Norden Chinas, daher wir wohl erwarten können, dieſelben Seidenraupen wie in Indien namentlich in Hinter-Indien dort anzutreffen, und vielleicht hat ſich die urſprüngliche indiſche Seidengewinnung auf die heute noch vorhandene Verarbeitung der wilden Geſpinnſte vom Sat. Paphia u. ſ. w. beſchränkt. Die Sanſkrit-Nachrichten deuten nur das Vorhandenſein der Seidenweberei an, nicht aber die Art, wie die Seide gewonnen wird. Durch die Benutzung der wilden Geſpinnſte erklärt es ſich, weshalb ſich von Indien wie vom ſüdlichen China aus, trotz ihrem lebhafteren Verkehre mit dem Weſten, die Seidenzucht nicht weiter verbreiten konnte, wie der dem nördlichen China angehörende, gezähmte Seidenwurm, Bombyx Mori, mit dem Maulbeerbaum überall hin mit Leichtigkeit fortgepflanzt werden konnte, und wie er auch vortrefflich in gemäßigten Klimaten gedeiht, wie es das nördliche China hat. Welchen Werth die chineſiſche Regierung auf den Beſitz der Seidenzucht legte, geht aus dem Verbot der Ausführung derſelben hervor, und es dauerte lange, bis dieſe Cultur weiter in den Weſten Aſiens fortſchritt; nach Tübet führte im 7ten Jahrhundert v. Ch. eine dorthin vermählte chineſiſche Prinzeſſin den Seidenwurm als einen Theil

ihrer Mitgift ein, nach Khotan brachte eine ebenfalls dorthin vermählte chinesische Kaisertochter schon zwei Jahrhunderte früher heimlich Eier der Seidenraupen und Samen des Maulbeerbaumes mit. In Khotan ist noch jetzt die Seidenzucht von Wichtigkeit. Von da aus ging ohne Zweifel die Verbreitung westwärts, denn es fand sich bald auf der ganzen Handelsstraße in dieser Richtung überall reichliche Seidenzucht. Nirgend ist die Seidenzucht besser gediehen als in Ghilan, der nördlichen, am südlichen Ufer des kaspischen Meeres gelegenen persischen Provinz, wo der Maulbeerbaum so gedeiht, und sich so ausgebreitet hat, daß fast das ganze Land von seinen Wäldern bedeckt ist, wo auch die Seidenzucht eine Hauptbeschäftigung des ganzen Volkes ist, wo aber doch die Seidenraupe eingeführt worden sein muß, weil nirgend von wilden Gespinnsten in diesen Wäldern die Rede ist. Ghilan bringt seines feuchten Klimas halber besonders schöne Seide hervor, denn in feuchter Atmosphäre liefert der Seidenwurm eine feinere und weichere Seide. Der Seidenhandel Ghilans ist hauptsächlich in den Händen amerikanischer Handelsleute. Die beste Seide geht nach dem inneren Persien, viele auch nach der Türkei; die russischen Händler können höchstens zu den mittleren Sorten gelangen. Bekanntlich war die Seide schon bei den Römern ein sehr gesuchter Handelsartikel, der ihnen, wie aus den Untersuchungen des Hrn. Ritter erhellt, auf zwei Wegen zukam: erstlich über Indien — denn die Chinesen selbst führten ihre Waaren bis nach Zeilon aus — und durch das persisch-arabische Meer; zweitens auf einem nördlichen Landwege, der die Parther zu Vermittlern dieses Handels machte, welche auch eifersüchtig, sich den Transit zu erhalten, die Römer von dem unmittelbaren Verkehr mit den Chinesen, die damals weit nach Westen ihre Herrschaft ausgedehnt hatten, und bis zum kaspischen Meere hin ihren Einfluß geltend machten, abzusperren bemüht waren. Die den Römern unbekannte Nation der Seren, von denen sie die Seide Serica empfingen, sind eigentlich die Chinesen, obgleich wohl die Völker Mittel-Asiens, welche diesen Verkehr vermittelten, nicht von ihnen unterschieden wurden, daher auch die Charakteristik, welche Plinius von den Seren gibt, nur auf einen germanischen Volksstamm paßt. Die Etymologie leitet den Ursprung der Seide unwiderlegbar auf die Chinesen zurück. Sse, Ssu oder Ssö heißt im Chinesischen Seide, da aber die Mandarinensprache das r nicht ausspricht, die Seide aber noch heute im Koreanischen Sir heißt, ist es wahrscheinlich, daß sie auch in der alten chinesischen Sprache Ser hieß, wo dann dieser Name unverändert mit dem Produkte nach dem Abendlande kam (σήρ) und die Nation, die es lieferte, mit diesem Namen (Seres) belegt wurde. Wenn die Naturgeschichte der Alten die Seren die Seide von den Bäumen kämmen läßt, bezieht sich dieß ohne Frage auf die andere Art der Seidengewinnung durch Einsammeln wilder Gespinnste, welche in dem Abendlande wohl bekannt wurde, während die eigentliche Seidenzucht vermuthlich von den Chinesen ebenso geheim gehalten wurde, als die Ausfuhr der zahmen Seidenraupe verboten war.

Ritter, Erdkunde, 8. Bd.

Wiegmann's Archiv, V. Jhg., 2. B., S. 363.

Ueber die in Indien einheimischen Seidenwürmer hat Helfer

im 6. Bande des Journal of the Asiatic Society of Bengal Nachricht gegeben.

Er führt 11 Spinnerarten auf, von welchen Seide gewonnen wird:

1. Bombyx Mori, in Indien wahrſcheinlich mit dem Maulbeerbaum eingeführt.

2. Der wilde Seidenwurm der inneren Provinzen, ein Schmetterling nicht größer als Bomb. Mori, noch unbekannt, vielleicht mehrere Arten, da die daher ſtammende Seide ſehr verſchieden ausfällt.

3. Der Joree-Seidenwurm, Bombyx religiosae Helf., von Aſſam vom Capt. Jenkins eingeſandt, wo ſie Joree u. Deomooga heißt, nicht eben größer als B. mori, nach der vom Capt. J. gemachten Zeichnung das Männchen mit kurzen, das Weibchen mit (zufällig?) verkrüppelten Flügeln, die Seide wenigſtens eben ſo fein und glänzend als die des gemeinen Seidenwurms, und dabei ſehr weich. Dieſer Seidenwurm könnte für Indien von großer Wichtigkeit werden, da ſeine Einführung bei der allgemeinen Verbreitung ſeiner Futterpflanze, der Ficus religiosa nirgends Schwierigkeit hat.

4. Saturnia Silhetica Helf. aus den Caſſia-Bergen von Silhet und Dacca, wo von ſeinem Cocon die Seide abgeſponnen wird, ohne Zweifel nichts anderes als die bekannte S. Atlas, die ſich vom ſüdlichen China, wie über den größeren Theil der indiſchen Inſeln, ebenſo über das Feſtland von Hinter-Indien verbreiten wird.

5. Ein noch größerer Schmetterling, von Hrn. Grant in Chirra-Punjee beobachtet (vielleicht auch eine S. Atlas, die in der Größe etwas abändert).

6. Der Tusseh-Seidenwurm, Saturnia Paphia, ſehr häufig in Bengalen, wo man ihn indeß noch nicht zieht, ſondern in den Walddickichten die Geſpinnſte zu Millionen ſammelt. In anderen Diſtrikten, als in Jangypur, hält man die Raupen bei den Häuſern auf Terminalia alata, ſonſt nähren ſie ſich auch von Bombax heptaphyllum und im wilden Zuſtande vorzüglich von Zizyphus jujuba. Die Seide iſt ſchlechter als die von B. Mori, aus dem Grunde auch wohl der Verſuch unterblieben, ihre Zucht zu verbreiten.

7. Eine Saturnia, mit geſchwänzten Hinterflügeln, wovon Hr. Helfer ſich bisher nur Flügel verſchaffen konnte (ob Saturnia Selene?),

8. S. Assamensis Helf. faſt von der Größe der S. Paphia, aber ohne Fenſter auf den Flügeln, ſtatt deſſen ein beſchuppter Augenfleck, das Weibchen mit breiteren Fühlern (ähnlich wie bei S. Cecropia). In Aſſam.

9. Phalaena Cynthia Drury, wird in einem großen Theile von Hindoſtan in Häuſern und gezähmt gehalten, und mit dem Laube des Ricinus communis gefüttert. Man hat die Seide von ſeinem Cocon noch nicht abgehaspelt, ſondern die Eingebornen ſpinnen ſie ab wie Baumwolle, ſie liefert ein Gewebe von ſolcher Dauerhaftigkeit, daß das Leben einer Perſon nicht hinreicht, ein Kleid daraus aufzutragen, ſo daß ſolches von Mutter auf Tochter vererbt. Hr. Helfer vermuthet, daß dieſe Seide ſich beſonders eignen möge, um mit Baumwolle zu Stoffen verwebt zu werden.

10, Saturnia? trifenestrata, vom Capt. Jenkins in Aſſam entdeckt

(auch in Java nicht ſelten), das Weibchen durch 3 kleine, in einer Reihe ſtehende Fenſterflecke ausgezeichnet (vermuthlich Bomb. perspicua Fabr., aber gewiß nicht die Linnéiſche). Das Geſpinnſt iſt von einem feſten, gelben, weiten Netz umgeben.

11. Ein noch unbekannter Schmetterling, von welchem Hr. Creighton auf Malta bemerkt, daß ſeine Seide mit der der S. Cynthia zuſammen von dem dortigen Volke verſponnen werde.

Wiegmann's Archiv, V. Jhg., II. B., S. 364.

[163]) Oſtindiſche Käfer, v. Saunders, in d. Transact. of the Ent. Soc. 1838.

Käfer von Aſſam, v. Hope. Transact. ent. soc. Lond. IV., p. 73.

The genera of diurnal lepidoptera by Doubleday, London 1846, 1848, Hft. 23.

The Cabin. of Orient. Ent. by Westwood, London, Will. Smith, 113 Fleet. Street 1847.

Ueber einige ceyloniſche Schmetterlinge theilte Templeton ſeine Beobachtungen mit.

Trans. of the ent. Soc. V. Ser.

Archiv f. Naturg., Jhg. XV., B. II., S. 219.

Helfer's Sammlungen aus Vorder- und Hinter-Indien, herausgegeben von H. M. Schmidt, Prag 1846.

Archiv f. Naturg., XIII. Jhg., II. B., S. 81.

Aus Bengalen ſind wenige, die meiſten aus der Gegend von Mergui oder auf den Reiſen in Hinter-Indien zuſammengebracht. Viele ſind mit den Inſekten von Java übereinſtimmend.

Iſis 1845, S. 450—451.

Kerfe aus Aſſam, nach Hope u. Griffith. Die Kerfe in Aſſam u. Silhet gleichen den tropiſchen.

The trans. of the linn. Society. Lond. 1843, XIX., 14.

Iſis 1845, S. 708, u. 1848, S. 474 u. 475.

[164]) Some Accounts of the Landerabes of the Dukhan by Sykes and Westwood in trans. of the Entom. Soc. of Lond. V. I., p. 3.

[164]) **Lungen-Gaſteropoden.**

Vaginulus univittatus.	Helicella citrina.
Helix picta.	Carocola labyrinthicus.
„ globulus Pondicheri.	Helicophanta magnifica.
„ vittata Ceylon.	Bulimus ovatus.
„ haemastoma.	„ calcareus.
„ melanotragus.	Achatina zebra.
Helicella zonaria.	„ vexillum.

Waſſer-Lungen-Gaſteropoden.

Onchidium Typhae, Beng.	Lymnaeus patulus.
„ Peronii.	„ sulcatus.

Lymneus amygdalus.
„ prunum.
„ cerasum.
„ nucleus.
„ immurus.
Auricula midae. Lam., Ind. u. Molk.
„ Judae.
„ felis.
Paludina obtusa.
„ conica.
„ bengalensis.
„ elongata.
Ampullaria Lam.
„ globosa.
„ fasciata.
„ effusa.
Physa acuta.
Planorbis exustus.
Melania Lam.
„ varicosa.
„ aspersa.
„ amarula.
„ fasciolata.
„ lineata.
Pirena Lam.
Pirena terebralis.
Neritina Lam.
„ crepidularia.
„ corona.
„ hamuligera.
„ melanostoma.
„ mitrula.
„ intermedia.
Septaria Feruss.
„ neritoidea.
Navicella eliptica.

Acephala.

Mytilacea.

Anodonta.
Iridina exatica.
Unio corrugatus.
„ semiplicatus.
„ marginalis.
„ corrugatus.

Cardiacea.

Cyrena Lam.
„ bengalensis.
„ zeylanica.
Galathea Brug.
„ radiata.

Siehe auch Archiv f. Naturg., III. Jhg., I. B., S. 161—182.

In Tenasserim 9 Helix, 3 Cyclostoma, 3 Bulimus, 1 Clausilia, 1 Succinea, 1 Vitrea, 1 Pupa.

Mason Journ. of the Asiat. soc. of Beng. XVII., 1848.

Archiv f. Naturg., XIX., B. II., S. 79.

165) **Sunda-Reich.**

J = Java, S = Sumatra, B = Borneo, M = Malakka, Mo. = Molukken, Ph. = Philippinen, C = Celebes.

Simia satyrus.
Hylobates syndactylus.
„ variegatus.
„ leuciscus J.
„ concolor B.
„ Mülleri B.
„ entelloides M.
Semnopithec. melalophus J.
„ flavimanus S.
„ rubricund. B.
„ pruinosus S. B.
„ chrysomelas B.
Semnopithec. sumatreus S.
„ femoralis S.
„ nasicus B.
Inuus cynomolgus durch d. ganze Reich
„ nemestrinus S. B.
„ niger C.
Stenops tardigradus S. B.
„ javanic. J.
Tarsius spectrum S. B. C. Ph.
Galeopith. variegatus J. S. B.
„ philipp. Ph.
„ macrurus (?).

Pteropus edulis J. S.
„ jubatus Ph.
„ funereus S. B. Ph.
„ phaeops Ph. M. C.
„ chrysopract. Ph. M. C.
„ Mackloti „ „ „
„ alecto „ „ „
„ pallidus überall mit Ausnahme v. J. u. Borneo.
„ griseus m. Aus. v. J. S. B.
„ personatus „ „ „ „ „
„ amplexi caud. m. Ausn. v. B.
Pachysoma titthaecheil. J. S.
„ brachyotis B.
„ brevicaud. S.
„ Diardii S. (?).
Megaera ecaudata S.
Macrogloss. minimus ganz S. B.
Harpya cephalotes m. Ausn. v. J. S. B.
Hypoderma Peronii m. Ausn. v. J. S. B. in Menge.
Megaderma spasma m. Ausn. v. J. S. B.
Rhinolophus nobilis m. Ausn. v. B.
„ diadema Timor.
„ Speoris.
„ griseus Ph.
„ larvatus.
„ bicolor J. M. Ph. C.
„ tricuspidat. m. A. J. S. B.
„ euryotis „ „ „ „ „
„ luctus J. S.
„ trifoliatus J. B.
„ affinis J. S.
„ minor J. C. Ph. M.
„ pusillus J.
Nycteris javanica J.
Taphozous saccolaimus m. A. v. B.
„ melanopogon J.
Emballonura monticola J.
Chiromeles torquat. J. S. B.
„ caudat „ „ „
Dysopes tenuis „ „ „
„ dilatatus J.
Vespertilio pachypus J.
Vespertilio circumdatus J.
„ imbricatus „
„ harpyia „
„ Hasseltii „
„ Horsfieldii „
„ adversus „
„ macellus B.
„ macrotis S.
„ suillus J. S.
„ tenuis J. S. B.
„ pictus „ „ „
„ Hardwickii J. S. B.
„ tralatitius J. S.
„ brachypt. S.
„ timoriens. S. B. (?)
„ Schreibersii mit Ausn. v. S. B.
Nycticejus Temminkii im ganz. Geb.
Cladobat. tana S. B.
„ ferrugin J. S. B.
„ javanicus „ „ „
„ murinus B.
Sorex myosurus d. ganze Gebiet.
„ tenuis Timor.
Hylomys suillus J. S. B.
Ursus malayan.
Arctictis binturong.
Mydaus meliceps J. S.
Helictis orientalis J. unt. Bergreg.
Mustela flavigula J. S.
— nudipes S. B.
Lutra leptonyx J. S. B.
„ simung S. B.
Viverra zibetha d. ganz. Gebiet ausgenom. J. — da sie jedoch auch in Indien auftritt, wahrscheinlich nur übersehen.
„ rasse d. ganz. Gebiet mit Ausnahme v. S. u. B.
„ Boici B.
„ gracilis J. S.
Herpestes javanicus J. S.
„ malaccensis Hint.-Ind.
Paradoxurus musanga J. S. B. Tim.

Paradoxurus trivirgatus J.
„ leucomystax S. B.
„ philipp. Ph.
Cynogale barbata B.
Canis rutilans J. S. B. ähnlich d. C. primaevus.
Felis tigris J. S.
„ variegata S. B.
„ macrocelis „ „
„ marmorata J.
„ minuta J. S. B.
„ megalotis Timor.
„ Temminckii S. (?).
„ planiceps S. B.
Phalangista ursina C.
„ chrysorrhos Amboina.
„ maculata „
„ cavifrons Timor.
Sciurus bicolor J. S. Malakka.
„ hypoleuc. S.
„ ephippium B.
„ Prevostii M. B.
„ hippuris S.
„ vittatus S. B.
„ Plantanii J. S. B.
„ leucomus C.
„ modestus S. B.
„ insignis J. S. B.
„ laticaud. B,
„ melanotis J. S. B.
„ exilis M. S. B.
„ murinus C.
„ philippins.
„ rufogaster M.
Pteromys nitidus J. S. B.
„ elegans J.
„ genibarbis J.
„ aurant. B.
Pteromys lepidus s. sagitta J.
Rhizomys Decan M.
„ sinensis M.
Mus setifer M.
„ decumanus d. ganze Gebiet.
Phloeomys Cumingii Ph.
Meriones fehlt.
Pithechis melanurus J. als große Seltenheit — d. Familie noch ungewiß.
Hystrix brevispinosa J. S. B.
„ fasciculata S. a. Hint.-Ind.
Lepus nigricollis J. bis Nepal.
Manis javanica J. S. B.
„ aspera S.
Elephas indicus S. B.
Rhinozeros javanus J.
„ sumatrens S.
Tapirus bicolor M. S. B. u. Süd-China.
Sus barbatus B.
„ verrucosus J.
„ vittatus J. S.
„ timoriens. T.
„ babirussa C.
Moschus Kanchil J.
„ napu S. B.
Cervus russa J. S. B.
„ muntjac J. S. B.
„ equinus S. B.
„ Kuhlii
„ molucc.
„ marianus
„ philippinens
} im hint. Gebiete Mo. C. T. Phil. Marianen.
Antilope sumatrens. S.
„ depressicornis C.
Bos banteng J. B.

Observations on the Natural History of the Malayan Peninsula by Capt. P. G. Begbie, Madras Artillery. Communicated by H. E. Strickland. Ann. of nat. hist. XVII. p. 395.

Sal. Müller. Auszüge aus den Verhandlungen over de natuurlike Geschiedenis der nederlandsche overzoische Bezittingen in d. Jsls 1840, Seite 436.

Und das holländische Hauptwerk selbst.

Ueber den Charakter der Thierwelt auf den Inſeln des indiſchen Archipels, v. S. Müller.

Archiv f. Naturg., XIII. Jhg., B. 1., S. 109.

Catalogue of Mammalia inhabiting Malayan Peninsula and Islands, collected or observed by Th. Cantor, M. D. Bengal Medical Service.

Journ. of the Asiat. Soc. n. 171, 172 v. XV.

Nach Cantor kommen auf der Halbinſel Malaca 97 Säugethiere vor, die meiſten ſind auf den Sunda-Inſeln, weit ſeltener in Vorder-Indien zu finden, darunter Manis javanica.

Elephas Sumatranus ſoll nach Temminck eine beſondere Species bilden.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., II. B., S. 160.

Arthur Adams. Literary Gazette Nr. 1615, 1848 u. Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia for July 1847.

Froriep's Notizen, 3. Reihe, B. VI., S. 225 u. 257.

[166]) Allgemein verbreitet ſind:

Falco.	Psittacus.	Tringa.
Strix.	Buceros.	Vanellus.
Corvus.	Alcedo.	Charadrius.
Oriolus.	Dicaeum.	Oedicnemus.
Pitta.	Nectarinia.	Himantopus.
Ceblepyris.	Arachnothera.	Limosa.
Edolius.	Hirundo.	Numenius.
Muscicapa.	Cypselus.	Scolopax.
Rhipidura.	Caprimulgus.	Glareola.
Myiothera.	Podargus.	Strepsilas.
Pomatorhinus.	Columba.	Gallinula.
Cuculus.	Perdix.	Porphyrio
Centropus.	Totanus.	u. a. m.

[167]) Die meiſten davon ſind auf den weſtlichen Inſeln artenreicher, die Differenzen ſind manchmal ſehr bedeutend.

So z. B. kennen wir aus der öſtlichen Hälfte nur 12 Tagraubvögel und 4—5 Eulen, während uns von den weſtlichen Inſeln, aus erſterer Abtheilung bereits 20, und aus jener der Nachtraubvögel 11 Species gegenwärtig bekannt ſind. Die drei großen Sunda-Inſeln beherbergen 10 Nashornvögel (Buceros), Celebes hat zwei eigene Arten (Buc. cassidix und exaratus), die Molukken haben nur einen mit Neu-Guinea gemein (Buc. ruficollis); auf Timor fehlt dieſer Typus ganz. Von den 15 eigentlichen Honigſaugern (Nectarinia), des Archipels, gehören nur 5 dem öſtlichen Theile an, wovon ſich 2 (Nect. frenata und aspasia) von Celebes bis Neu-Guinea verbreiten. Timor beſitzt, wie aus vielen anderen Thiergruppen, auch aus dieſer eine ſelbſtſtändige Art (Nectarinia solaris). Von den 6 bekannten Spinnenhägern (Arachnothera) lebt nur eine einzige im öſtlichen Theile, nämlich auf Neu-Guinea. Die von den engliſchen Syſtematikern unter dem generiſchen Namen Myzomela von den Nectarinien getrennten Arten, mit meiſt ſchwarzem und weißem Ge-

fieder und ohne Metallfarben, gehören dagegen ausſchließlich Timor, den Banda-Inſeln, Neuholland u. ſ. w. an. Auch unter den Waldvögeln ſind weder alle von den weſtlichen Sunda-Inſeln bekannte Arten, noch alle daſelbſt vorkommenden Geſchlechter, über Borneo hinaus, ſchon beobachtet worden. So namentlich gehören die beiden Störche (Ciconia leucocephala und capillata) nur den weſtlichen Inſeln und dem benachbarten Feſtlande an, da im öſtlichen Theil die ſumpfigen Wieſen und die Reisfelder ſelten ſind. Die über beide Welten verbreiteten Species ſind mit 16 vertreten, während auf Celebes nur eine einzige Picus fulvus und weiter nach Oſten keine Species mehr lebt.

Außer dem Hauptwerk der holländiſchen Naturforſcher über die Sunda-Welt gehören noch hieher.

Vögel um Canton von Strickland.
Ann. of nat. hist. XII. p. 220.
Vögel von Malakka.
Ann. of nat. hist XVI. p. 227 und Hartlaubs Bericht.
Rev. zool. 1846. p. 4.
Vögel von Manilla von Lindſay. Iſis 1834. S. 831 und 832.
Malayiſche Vögel von Evans. Iſis 1846. S. 625—627.

[168]) Die Zahl der Schlangen der Sunda-Welt iſt die relativ größte. Die Antillen und ganz Süd-Amerika bis Paraguay haben zuſammen nicht mehr, als das verhältnißmäßig kleine Sunda-Gebiet.

[169]) In der Verbreitung der einzelnen Arten dieſer Geſchlechter herrſcht aber eine große Verſchiedenheit. Manche ſind nur auf eine einzige oder höchſtens einige wenige Inſeln beſchränkt, was namentlich mit den meiſten Drachen und Galeoten der Fall iſt; auch unter den Waranen findet dies bei mehreren Arten ſtatt, während andere, wie z. B. Monitor bivittatus und M. chlorostigma (jener von Sumatra bis Gilolo, dieſer von Amboina bis Neu-Guinea), eine weit beträchtlichere Verbreitungsſphäre haben.

Dieſelbe Erſcheinung ſtellt ſich bei den Skinken und Geckonen ein. Die erſteren, welche bekanntlich im heißen Indien die Stelle unſerer Eidechſen vertreten, bilden unter allen daſelbſt lebenden Sauriern die an Arten und Individuen reichſte Zunft. Wir kennen von ihnen aus dem indiſchen Archipel bereits 15—16 Arten, welche die neueren franzöſiſchen Herpetologen in eine Anzahl Unter-Geſchlechter vertheilen. Die meiſten Arten traf S. Müller auf Neu-Guinea an, nämlich 8, von denen nur eine, der weit verbreitete Ablepharus Peronii, auch im weſtlichen Theil des Archipels vorzukommen ſcheint. Einige andere, wie den niedlichen blauſchwänzigen Scincus Lessonii und den herrlich grünen Sc. smaragdinus beobachtete S. Müller außerdem blos auf Amboina und Timor.

[170]) Die giftigen gehören zu den Geſchlechtern: Trigonocephalus, Naja, Bungarus und Elaps. Die giftloſen zu:

Tortrix.	Xenodon.	Dryophis.	Boa.
Calamaria.	Psammophis.	Dendrophis.	Tropidonotus.
Coronella.	Coluber.	Dipsas.	Homalopsis.
Lycodon.	Herpetodryas.	Python.	Acrochordus.

Xenodon, Herpetodryas und Dryophis kommen östlich von Celebes nicht vor. Die Wühlschlangen (Tortrix) und Spulschlangen (Calamaria) sind bis jetzt im östlichen Theile nicht gefunden worden, werden aber vermuthlich auch vorkommen, da sich Formen davon auf den westlichen Inseln und in Neuholland finden.

Merkwürdig ist die Vertheilung der Schlinger (Python und Boa). Der riesenhafte Python bivittatus bewohnt nur die großen westlichen Inseln; der viel gemeinere Python Schneiderii dagegen geht von da östlich bis Amboina, wo er mit dem hübschen Python amethystinus und der kleinen Boa carinata zusammentrifft, welche letztern zwei sich von genannten Inseln bis Neu-Guinea verbreiten. Auf Timor endlich findet man eine dem Amethystschlinger sehr nahe stehende Art, die S. Müller unter dem Namen Python timorensis in seinem Reiseberichte angeführt hat. Am weitesten und allgemeinsten unter allen Landschlangen des Archipels sind ohne Zweifel Dendrophis picta und Homalopsis Schneiderii verbreitet, die man fast auf allen Inseln findet.

Von den Giftschlangen ist das Geschlecht Elaps das einzige, welches bis Neu-Guinea geht (Elaps Mülleri). Zwei andere (Elaps furcatus und bivirgatus) bewohnen die großen Sunda-Inseln. Die furchtbaren Kufier oder Dreieckköpfe (Trigonocephalus), welche die Vipern in jener Gegend repräsentiren, gehen östlich nicht über die geographische Länge von Timor hinaus, welche Insel den Trigon viridis mit Sumatra und der Küste Coromandel gemein hat. Celebes besitzt mit Borneo und Sumatra den etwas größeren Trigon. Wagleri, zu dem sich auf letztgenannter Insel noch eine dritte grüne Art gesellt (Trigon. formosus). Java, das als Hauptpunkt der südlichen Länderkette des Archipels in seinen Naturerzeugnissen überhaupt weit mehr von dem nahen Sumatra abweicht, als diese Insel von Borneo, besitzt zwei eigene Trigonocephalen, die beide rothbraun sind, und wovon die eine Species (Trigon. rhodostoma) keinen Rollschwanz hat, und somit nicht im Stande ist, Gebüsche zu besteigen, wie dieß namentlich die grünfarbigen häufig zu thun pflegen. Als vorherrschend nächtliche Thiere und von einem äußerst trägen Naturell, bringen diese gefährlichen Giftschlangen glücklicherweise den Zeitraum meist schlafend in ihren Schlupfwinkeln zu, wenn der Mensch thätig seinem Berufe nachgeht. Die gemeine Brillenschlange (Naja tripudians) erscheint als schwarze Race auf Java, Sumatra und Borneo, von wo sie sich in nordöstlicher Richtung nach den Philippinen wendet. Auf Celebes, den Gewürzinseln, Timor und Neu-Guinea fehlt dieser Typus gänzlich. Das nämliche ist mit dem Geschlechte Bungarus der Fall, obgleich sich dessen beide Arten (Bung. annularis und semifasciatus) gemeinschaftlich mit der Brillenschlange von Java und Sumatra nordwestlich bis nach Bengalen und Vorderindien verbreiten. Außer der berühmten echten Brillenschlange lebt auf den soeben genannten Sunda-Inseln noch eine zweite Art dieser Gruppe (Naja bungarus), die aber kaum einige Fuß lang zu werden scheint, während daselbst die schwarze Cobra de Capello bisweilen die enorme Länge von 10 Fuß erreicht und beinahe so dick wie ein Mannsarm wird.

Ueber den Charakter der Thierwelt auf den Inſeln des indiſchen Archipels, ein Beitrag zur zoologiſchen Geographie von S. Müller.

Archiv für Naturg. XII. Jahrg., 1. Bd., S. 109—128.

[171]) Cantor in Journ. of the asiat. soc. of Bengal. XVI. 1847, S. 607, 897, 1026.

[172]) Bleeker beſchreibt 66 ſundaiſche Siluroideen. Von dieſen leben 19 im ſüßen Waſſer (Silurus, Bagrus, Pangasius, Pimelodus, Clarias), 4 ſowohl im ſüßen als Salzwaſſer (Bagrus).

Siluroideorum Bataviensium conspectus diagn. auct. P. Bleeker. Batavia 1846, aus den Act. Soc. Batav. Vol. XXI.

[173]) Arthur Adams l. c.

[174])

8 Nanina.	2 Paludina.
11 Helix.	1 Paludestrina.
14 Bulimus.	1 Pirena.
1 Succinea.	1 Melanopsis.
7 Clausilia.	28 Melania.
2 Limnaeus.	12 Neritina.
1 Planorbis.	2 Navicella.
4 Auricula.	6 Cyrena.
1 Scarabaeus.	6 Unio.
1 Pterocyclos.	3 Alasmodonta.
11 Cyclostoma.	1 Anodonta.
2 Ampullaria.	

Die Land- und Süßwaſſer-Mollusken von Java nach Zollingers Sammlungen von Mouſſon. Zürich 1849.

Hiezu kommen noch Helicodonta ungulina von Java und H. similaris von Java und Timor, Bulimus sultanus von Java. Auricula midae in der Sundawelt aber auch in Oſtindien. Melania spinulosa bis Timor, Pirena terebralis auf den Sunda-Inſeln und Indien, Neritina pulligera in den Flüſſen der Molukken.

Auſtralien.

[175]) Froriep, Notizen 1841. Nr. 411.

[176]) Froriep, N. Not. 1841. Nr. 376.

177)

Geſchlecht.	Celebes.	Timor.	Amboina.	Neu-Guinea.
Phascogale.				melas.
Perameles.				doreyana.
Phalangista.	ursina.			
(Die Gruppe Ceonyx).			chrysorrhos.	
			maculata.	maculata.
		cavifrons.	cavifrons.	
Petaurus.				sciureus.
Dorcopsis.				Brunnii.
Dendrolagus.				ursinus.
				inustus.

S. Müller, A. Wagner l. c. III. 87.

Angebliches Vorkommen des Känguru in Neu-Guinea. Froriep N. N., Bd. 37, S. 58.

178) Das Fleiſch der Känguru wird genoſſen und iſt an den meiſten Orten das gewöhnliche Wildpret.

Bereaux machte der Pariſer Akademie den Vorſchlag, Känguru's (K. major, Bennettii und Billardieri) und den Wombat, ſo wie einige Phalanger in Frankreich zu akklimatiſiren.

Compt. Rend. XXVI. p. 222.

179) **Säugethiere Auſtraliens.**

Pteropus poliocephalus.
Rhinoloph megaphyllus.
Nyctophilus { Geoffroyi. / pacificus.
Vespertilio morio?
(Scotophil.) Gouldii.
„ australis.
„ pumilus.
Dysopes australis N.
„ norfolkensis? N.
Canis Dingo.
Thylacinus cynocephal.
Dasyurus ursinus.
„ macrurus.
„ Geoffroyi.
„ hallucatus N.
„ { Maugei. / viverrinus.
Phascologale penicillata.
„ calurus.
„ crassicaudata.
Phascologale { minima. / affinis.
„ flavipes.
„ rufigaster.
„ apicalis?
„ murina.
„ leucogaster.
„ { albipes. / leucopus?
Antechinus 3 species.
Myrmecob. fasciatus.
„ rufus?
Perameles nasuta.
„ macrura.
„ obesula.
„ fusciventer.
„ arenaria?
„ Gunnii.
„ fasciata.
„ lagotis.
„ Harveyi.

Choeropus castanotis.
,, ecaudatus.
Tarsipes rostratus.
Phalangista vulpina.
,, fuliginosa.
,, xanthopus.
,, canina.
,, Cookii.
,, viverrina.
,, melanura?
,, gliriformis.
,, concinna.
Petaurus { taguanoides.
,, { leucogaster.
,, macrurus.
,, Peronii?
,, flaviventer.
,, sciureus.
,, breviceps.
,, ariel N.
,, pygmaeus.
Phascolarctos fuscus.

Halmaturus.

α) Macropus giganteus.
,, ocydromus.
,, rufus.
,, fuliginosus.
,, lunatus.
,, gracilis.
,, melanops?
,, unguifer.
,, frenatus.
β) Halmaturus Parryi.
,, { irma.
,, { manicatus.
,, rufo-griseus.
,, Bennetii.
,, leptonyx?
,, nemoralis.
,, agilis N.
,, Binoë N.
,, ruficollis.
,, Houtmannii?
,, Billardieri.
β) Halmaturus { Thetidis.
,, { Eugenii.
,, dama.
,, brachyurus.
,, dorsalis.
,, parma.
,, derbianus.
,, fasciatus.
γ) Osphranter robustus.
,, antilopinus N.
,, isabellinus.
δ) Petrogale penicillatus.
,, brachyotis.
,, lateralis.
,, inortatus N.
,, concinnus.

Hypsiprymnus.

α) Lagorchestes leporoides.
,, conspicillatus.
,, albipilis.
,, hirsutus.
β) Hypsipr. minor.
,, Gilbertii.
,, platyops.
γ) Bettongia penicillatus.
,, Ogilbyi.
,, cuniculus.
,, Whitei.
,, Grayi.
,, rufescens.
,, campestris.
,, fasciatus.
Phascolomys fossor.
Tachyglossus hystrix.
,, setosus.
Ornithorhynchus paradoxus.
Hydromys chrysogaster.
,, leucogaster.
Mus setifer.
,, hirsutus N.
,, penicillatus N.
,, fuscipes.
,, lutreola.
,, Greyi.
,, Gouldii.

Mus adelaidensis.
„ novae Hollandiae.
„ delicatulus N.
Hapalotis albipes..
Hapalotis Mitchellii.
„ Gouldii.
Pseudomys australis.

Dipus Mitchellii Ogilb. lebt in den Central-Ebenen, nahe an der Vereinigung des Murray und Morrumbidgee.

Wiegm. IV. I. 82.

Journals of two expeditions of discovery in North-West and Western-Australia, during the years 1837, 1838, 1839. By George Grey, Governor of South-Australia. Lond. 1841, 2. Bd.

J. E. Gray darin über die Säugethiere. Er hat die geographiſche Verbreitung ſehr gut berückſichtigt. Arch. f. Naturg. VIII. I. S. 339 u. f.

J. Lort Stokes, Discoveries in Australia, with an account of the coasts and rivers explored and surveyed during the voyage of H. M. S. Beagle in the years 1837—43. I. London 1846.

[180]) Gould beſchreibt 636 Vogelſpecies, davon bewohnen

385 Neu-Süd-Wales.
289 Süd-Auſtralien.
243 Weſt-Auſtralien.
230 Nord-Auſtralien.
181 Vandiemensland.

Von dieſen ſind eigenthümlich:

88 Neu-Süd-Wales.
16 Süd-Auſtralien.
36 Weſt-Auſtralien.
105 Nord-Auſtralien.
32 Vandiemensland.

The Birds of Australia, by J. Gould.

Introduction to the Birds of Australia.

Das Uebergewicht der Species in Neu-Süd-Wales rührt von der üppigen Vegetation dieſes Theiles her.

[181]) Archiv für Naturg. IX. II. S. 86.

[182]) Ausland 1851 Nr. 9.

[183]) **Die häufigſten Vögel von Neu-Holland.**

Falco fucosus.
„ Novae Zelandiae.
„ Novae Hollandiae.
Lanius cirrocephalus.
„ tibicen.
„ streperus J. Norfolk.
„ gutturalis.
„ frontatus.
„ punctatus.
„ ornatus.
Muscicapa longicauda.
„ naevia Neucaledonien.
„ Goodenovii.
„ flabellifera.
„ longipes.
„ chrysomela Neuſeeland.
„ carinata.
„ telescophthalma N. Guin.
Ampelis melas Neu-Guinea.
„ cinnamomea „

Turdus gularis Neu-Guinea.
„ cantor „
Ceblepyris lineatus.
„ tricolor.
Myiothera strepitans.
„ Macklotii Neu Guinea.
„ atricapilla „ „
Philedon paradoxus Neuſeeland.
„ circinnatus „
„ chrysotis Neu-Guinea.
Lanius varius „
„ chalybeatus „
„ paradiseus „
„ cornutus „
„ papuensis „
„ Novae Guineae „
„ Karu Neu-Irland.
Philedon auriculatus.
„ fasciculatus Sandwichsinſ.
„ xanthotus.
„ atricapillus.
„ leucotis.
„ corniculatus Neu-Guinea.
Gymnops Dumontii „
Euryleumus Blainvilli „
Manorhina viridis.
Oriolus regens.
Maenura Lyra.
Motacilla galactodes.
Cypselus mystaceus N. Guinea.
Caprimulgus albimaculatus.
Podargus Cuvieri.
„ papuensis N. Guinea.
Fringilla psittacea Neu-Caledonien.
„ leucocephala.
„ quinticolor.
„ bella.
„ coccinea Sandwich-Inſ.
Cassicus rufusater Neuſeeland.
Corvus torquatus Neu-Caledonien.
„ cinereus.
„ holosericeus.
„ virescens.
„ buccoides N. Guinea.

Paradisea apoda
„ papuensis
„ rubra
„ regia
„ magnifica
„ sexsetac.
„ superba
„ aurea
} Neu-Guinea u. die benachbarten Inſeln.

Sitta chrysoptera.
Certhia spinicauda Neuſeeland.
„ turdina.
„ Bailloni.
„ trivirgata.
„ pacifica Owaihi.
„ picumnus.
„ obscura Sandwich-Inſ.
„ Sannio Neuſeeland.
„ amasia N. Guinea.
„ eques Vasdshiu.
Upupa regia Sidney u. Port Macq.
„ superba Papus-Inſ.
„ philamentosa N. Guinea.
„ alba. „
„ magnifica. „
Merops ornatus.
Alcedo cinnamomea Neuſeeland.
„ fusca auch auf N. Guinea.
„ azurea N. Guinea.
„ collaris „
„ macrorhina „
„ dea „
„ Gaudichaudii Papus Inſ.
„ Torotoro „
„ sacra Geſellſchafts-Inſ.
„ divina „
Ceyx pusilla N. Guinea.
„ solitaris „
Buceros ruficollis „
„ galeatus Papus Inſ.
Cuculus lucidus Neuſeel. u. N. Guin.
„ Gigas.
„ radiatus N. Guinea.
„ flavus „
„ leucolophus „
„ atralbus N. Irland.

Cuculus Membicki N. Guinea.
Scytrops novae Hollandiae.
Psittacus haematopus.
„ barbulatus.
„ erythropterus.
„ Pennanti.
„ palliceps.
„ Brownii.
„ scapulatus.
„ tabuensis.
„ concinnus.
„ chrysostomus.
Psittacus grandis N. Guinea.
„ novae Guineae „
„ roseus „
„ Geoffroyi „
„ sinensis „
„ Desmarestii „
„ aterrimus „
„ goliath „
„ papuensis Papu Inſ.
„ Taitianus Otahaiti.
„ Sparrmani „
„ pulchellus.
„ zonarius.
„ nasicus.
„ Leadbreateri.
„ galeritus Neuſüdwales.
„ Banksii.
„ funereus.
„ Cookii.
„ galeatus auch auf d. King-J.
„ stellatus.
„ novae Zelandiae Neuſeel.
„ formosus Vandiemensland.
„ cornutus Neucaledonien.
Pedionomus ocellatus.
Tetrao australis.
Talegallus Cuvieri N. Guinea.
Columba coronata „
„ litoralis „
„ cyanovirens „
„ zoeae „
„ viridis „
„ Mülleri „
Columba perlata N. Guinea.
„ nana „
„ puella „
„ pulchella „
„ aenea Papu Inſ.
„ spadicea Norfolk- u. Freundſchafts-Inſeln.
„ oceanica.
„ armillaris.
„ chalcoptera Vandiemensl.
„ cristata Freundſchafts-Inſ.
„ elegans Vandiemensland.
„ holosericea.
„ erythroptera.
„ superba auch auf N. Guinea.
„ tigrina.
„ dilopha.
„ leucomela.
„ magnifica.
„ scripta.
„ Pinon.
„ xanthogaster.
„ auricularis.
„ humeralis auch N. Guinea.
„ lophotes.
„ Macquaria.
„ Maugei.
Casuarius novae Hollandiae.
Charadrius longipes.
„ melanops.
„ ruficapillus.
„ Monachus.
„ magnirostris N. Guinea.
Haematopus niger.
„ ostralegus N. Guinea.
Grus Antigone.
Ardea pacifica.
„ caledonica auch a. Neucaledon.
„ novae Guineae N. Guinea.
„ heliosyla „
Scolopax phaeopus „
Totanus hypoleucos „
Himantopus atropterus „
Megapodius Duperreyi „
„ rubripes „

Megapodius Freycinetti Papus Inſ.
Mycteria australis.
Platalea melanorhynchus.
Numenius Phaeopus.
Tringa leucoptera.
„ albescens.
Fulica alba.
„ melanotus.
Chionis alba auch auf Neuſeeland u. Kerguelenland.
Glareola australis.
„ glaralea N. Guinea.
Aptenodytes patagonica auch auf N. Guinea.
„ chrysocoma.
„ catarrhactes.
„ minor Neuſeeland.
„ papua Papu Inſ.
Procellaria gigantea.
„ capensis.
„ Harlic.
„ desolata.
„ oceanica.
„ Fregatta.
Procellaria marina.
„ obscura.
„ fuliginosa.
„ urinatrix.
Diomedea exulans.
„ spadicea.
„ brachyura auch a. N. Guin.
„ chlororhynchos.
„ fuliginosa.
Sterna caspia Freundſchafts- u. Sandwich-Inſeln.
„ fuliginosa auch N. Guinea.
„ stolida.
Phaëton aetherius nördl. v. N. Holl.
„ phoenicurus „ „ „
Pelecanus perspicillatus.
„ naevius Neuſeeland.
Anas plutonia.
„ cinerea.
„ lobata.
„ fasciata.
„ semipalmata P. Jackſon.
„ poecilothorax.

Vögel aus Süd-Auſtralien v. Fraſer.

Falco melanogenys.
„ berigora.
„ cenchroides.
Athene fortis.
Aegotheles lunulata.
Dacelo gigantea.
Graculus melanops.
Cracticus hypoleucus.
Platycercus Pennantii.
Nanodes undulatus.
Trichoglossus concinnus.
„ purpureus.
Meliphaga novae Hollandiae.
Anthochaera rufogularis.
Sitella melanocephala.
Cothurnix australis.
„ (pectoralis).
Charadrius nigrifrons.
Rallus philippensis.
Porphyrio melanotus.
Nycticorax caledonicus.
Anas superciliosa.
Rhynchaspis rhynchotis.
Cygnus atratus.
Phalacrocorax carboides.

Iſis 1846, S. 627—628.

Neue auſtraliſche Vögel v. Gould.

Haliaëtus sphenurus (H. albicillus).
„ leucosternus (H. ponticer.)
Pandion leucocephalus (H. haliaët.)
Falco frontatus.

Falco melanogenys.
„ bruneus.
Jeracidea.
Lepidogenys subcristatus.
Milvus affinis.
„ isurus.
Elanus notatus.
Circus Jardinei.
Athene? fortis.
„ strenua.
Halcyon incinchus.
Myiagra nitida.
Graucalus parvirostris.
„ melanotis.
Ceblepyris humeralis.
Falcunculus leucogaster.
„ flavigulus.
Eopsaltria parvula.
„ griseogularis.
Sericulus magnirostris.
Oreocincla macrorhyncha (Turdus?)
„ nov. Hollandiae.
Turdus varius.
Symmorphus leucopygus.
Acanthiza magnirostra.
„ uropygialis.
„ diemensis.
„ lineata.
Silviadeae.
Psilopus brevirostris.
„ fuscus.
„ olivaceus.
„ albogularis.
Petroica modesta.
Origma sp.
Ephthianura aurifrons.
Malurus longicaudus.
Pardalotus quadragintus.
„ melanocephalus.
„ rubricatus.
Pachycephala xanthoprocta.
„ longirostris.
Sphenostoma cristatum.
Cycloramphus sp.
Dasyornis? bruneus.
Calamanthus sp.
Cysticola ruficeps.
Oreoica sp.
Calyptorhynchus xanthonotus.
Platycercus haematonotus.
Sittella pileata.
„ melanocephala.
„ leucocephala.
Meliphaga sericeola.
„ inornata.
Acanthagenys rufogalaris.
„ lunulata.
Plectorhyncha lanceolata.
Entomophila picta.
Glyciphila? ocularis.
„ subocularis.
Aegialitis canus.
Erythrogonys cinctus.
Haematopus australasianus.
Numenius australis.
Rhynchaea australis.
Sterna melanura.
Sula rubripes.
Puffinus assimilis.
Phalacrocorax carboides.
„ leucogaster.
„ flavirhynchus.

Proceed. of the zool. soc. of London 1837, p. 138.

Isis 1841, S. 944—946.

I. Gould: The birds of Australia. Lond. 1840.

Astur novae Hollandiae.
„ Raji.
„ radiatus.
„ fasciatus.
„ approximans.
Falco peregrinus.
Falco cenchroides.
„ perigora.
Elanus melanopterus (Falco).
Haliaetus calei.
„ canorus.
Noctua booboock.

Noctua maculata.
Hirundo pyrrhonota.
,, javanica.
Caprimulgus guttatus.
,, albogularis.
Aegotheles nov. Holland.(Caprimul.)
Podargus stanleyanus.
,, humeralis.
,, Cuvieri.
Eurystomus orientalis.
Dacelo gigantea.
,, Leachii.
Halcyon cinnamomimus.
,, collaris.
,, sanctus.
Ceyx azurea.
Merops melanurus.
Artamus albovittatus.
,, cinereus.
Falculus frontatus (Lanius).
,, gutturalis.
Vanga destructor.
Colluricincla cinerea.
Sphecotheres viridis.
Campephaga leucomela.
Graucalus melanops.
,, papuensis.
,, mentalis.
Pitta brachyura.
Turdus varius.
Cynclosoma punctatum.
Malurus cyaneus.
,, Lamberti.
,, leucopterus.
,, melanocephalus.
,, Brownii.
,, exilis.
,, malachurus.
Acanthiza nana.
,, reguloides.
,, frontalis.
,, pyrrhopygia.
,, pusilla.
,, Buchanani.
Megalurus cruralis.
Megalurus galactotes.
Anthus australis.
,, pallescens.
,, minimus.
,, fuliginosus.
,, rufescens.
Dasyornis australis.
Grallina melanoleuca.
,, bicolor.
Zosterops dorsalis.
Saxicola solitaria (Motacilla).
,, Jardinii.
Pardalotus punctatus.
,, striatus.
Pachycephala gutturalis.
,, pectoralis.
,, striata.
,, fusca.
,, olivacea.
,, fuliginosa.
,, australis.
Muscicapa multicolor.
,, Lathami.
,, Goodenovii.
Rhipidura flabellifera.
,, motacilloides.
,, rufifrons.
Seisura volitans (Turdus).
Myriagra rubeculoides.
,, plumbea.
,, macroptera.
Monarcha carinata.
Fringilla Lathami.
,, bella.
,, Richenovii.
,, temporalis.
Lamprotornis morio (Sturnus).
Cracticus tibicen (Coracias).
,, varius.
,, streperus.
Corvus coronoides.
Ptilonorhynchus Mac Leayii.
,, Smithii.
Fregilus leucopterus.

Psittacidae.

Plyctolophina galeritus.
„ Eos.
Calyptorhynchus Banksii.
„ funereus.
„ Cookii.
„ Solandri.
„ galeatus.

Palaeornithinae.

Nanodes discolor.
„ undulatus.
„ pulchellus.
„ venustus.
Platycercus Pennantii.
„ flaviventris.
„ eximius.
„ Brownii.
„ Baueri.
„ Barnardi.
„ multicolor.
„ erythropterus.
„ scapulatus.
„ auriceps.
„ pacificus.
„ ulicetanus.
Psittacus pyrrhopterus.
Pezoporus formosus.
Palaeornis Barrabandi.
Trichoglossus haematodus.
„ capistratus.
„ rubritorquis.
„ Matoni.
„ concinnus.
„ pusillus.

Certhiadeae.

Orthonyx Temminkii.
Climacteris picumnus.
„ scandens.
Sitta chrysoptera.

Cuculidae.

Cuculus inornatus.
„ albostrigatus.
Cuculus cinereaceus.
„ incertus.
„ variolosus.
„ lucidus.
„ metallicus.
Eudynamys orientalis.
„ Flindersii.
Centropus phasianus.
„ variegatus.

Rhamphastidae.

Scythrops nov. Holl.

Tenuirostres.

Meliphagidae.

Meliphaga nov. Holl.
„ australasiana.
„ melanops.,
„ auricomis.
„ chrysotis.
„ leucotis.
„ chrysops.
„ lunulata.
„ indistincta.
„ brevirostris.
„ cardinalis.
„ tenuirostris.
„ fulvifrons.
Myzantha garrula.
„ flavirostris.
Anthochaera carunculata.
„ mellivora.
„ phrygia.
„ Lewinii.
Tropidorhynchus corniculatus.
„ monachus.
„ cyanotis.
Sericulus chrysocephalus.
Mimeta viridis.
„ flavocincta.
„ meruboides.
Psophodes crepitans.
Pomatorhinus temporalis.
„ superciliosus.

Vigors and Horsfield in Linn. Trans. V. XV., p. I., 1826, p. 179.

Isis 1830, S. 258.

Vigors, in Zool. Journ. 1825, Vol. I., Nr. IV., 65, Isis 1830, S. 258.

Ocypterus minor (fuscatus).
„ superciliosus.
„ albo vittatus.
Turdus sordidus.
Vanga cinerea.
„ destructor.
„ nigricolaris.
Cracticus hypoleucus.
„ tibicen.
Coronica fuliginosa.
„ streptera.
Calodera maculata.
„ nuchalis.
Petroica Goodenovii.
„ phoenicea.
„ multicolor.
Malurus Lamberti.
„ pectoralis.
„ cyaneus.
Struthidea cinerea.
Amadina castanotis.
„ ruficauda.
„ modesta.
Neomorpha acutirostris.
„ crassirostris.
Nestor productus.
„ hypopolius.
Tropidorhynchus citreo-gularis.
„ corniculatus.
Anthochaera mellivora.
„ carunculata.
„ Lewinii.
Ptilotis penicillata.
„ leucotis.
„ chrysotis.
Meliphaga austral-asiana.
„ sericca.
„ novae Hollandiae.
Haematops lunulatus.
„ validi-rostris.
„ gularis.
Zosterops tenui-rostris.
„ albo-gularis.
Zosterops dorsalis.
Podiceps gularis.
„ nestor.
Monarcha trivirgata.
„ carinata.
„ inornata.
Amandina cincta.
„ castaneo-thorax.
„ lathami.
Pardalotus punctatus.
„ affinis.
„ striatus.
Platycercus flaveolus.
„ flaviventris.
„ palliceps.
„ ignitus.
„ eximius.
„ icterotis.
Nanodes venustus.
„ elegans.
„ pulchellus.
Ptilotis chrysops.
„ auricomis.
„ fusca.
Acanthorhynchus superciliosus.
„ tenuirostris.
„ dubius.
Coturnix australis.
„ pectoralis.
„ novae Zeelandiae.
Hemipodius melanotus.
„ varius.
„ melanogaster.
Aegialitis nigrifrons.
„ monachus.
„ bicinctus.
Himantopus palmatus.
„ leucocephalus.
Recurvirostra rubricollis.
Oxyura australis.
Sterna fuliginosa.
„ macrotarsa.
„ poliocerca.

Aquila fucosa.
Haliaëtus leucogaster.
„ sphenurus.
„ leucosternus.
„ canorus.
Pandion leucocephalus.
Falco frontatus.
„ melanogenys.
„ brunnea.
„ berigora.
Jedracidea n.
Astur approximans.
„ novae Hollandiae.
Accipiter niger.
„ torquatus.
Lepidogenys subcristatus.
Milvus affinis.
„ isurus.
Circus Jardinii.
Athene? fortis.
„ strenua.
„ maculata.
„ boobock.
Strix personata.
„ castanops.
„ delicatulus.
„ cyclops.
Halcyon sanctus.
„ collaris.
„ cinnanominus.
Pachycephala gutturalis.
„ pectoralis.
„ fusca.
„ xanthoprocta.
„ longirostra.
„ olivacea.
Graucalus parvirostris.
„ melanotis.
„ melanops.
„ tenuirostris.
Graucalus Swainsonii.
„ mentalis.
Sericornis parvulus.
„ frontalis.
„ humilis.
„ citreo-gularis.
Acanthiza pusilla.
„ nana.
„ diemenensis.
„ lineata.
„ reguloides.
„ uropygialis.
„ chrysorrhoea.
„ magnirostra.
Psilopus brevirostris.
„ fuscus.
„ olivaceus.
„ albo-gularis.
Pardalotus quadragintus.
„ melanocephalus.
„ rubricatus.
Sphenostoma cristatum.
Plyctolophus galeritus.
„ Leadbeateri.
Platycercus Larnardi.
„ tabuensis.
„ zonarius.
Polytelis melanura.
„ Barrabandi.
Sitella leucocephala.
„ chrysoptera.
„ pileata.
„ melanocephala.
Acanthagenys rufogularis.
Plectorhyncha lanceolata.
Entomophila picta.
Ptilotis ornatus.
„ flavigula.
Erythrogonys cinctus.

Isis 1838, S. 849—851.

A Synopsis of the Birds of Australia and the adjacent Islands by J. Gould, Lond. 1837, Part. I—IV.

Gould, über australische Raubvögel aus Süd-Australien u. Van-Diemensland. Viele gleichen den europäischen zum täuschen.

Der Zahl nach mit anderen Gegenden verglichen, ſind ihrer wenige:

1 Aquila.	2 Milvus.
4 Haliaëtus.	1 Elanus.
1 Pandion.	1 Pernis.
4 Falco.	1 Circus.
3 Astur u. Accipiter.	8 Strix u. Noctua.

Bubo, Otus u. Scops ſollen gänzlich fehlen.

Proc. of the Zool. Soc. of Lond. 1837, S. 96.

Iſis 1841, S. 934, 935.

[184]) Gray, in Journals of two exped. etc. VII. p. 422.

— in d. Zool. Miscellany, Lond. 1842.

[185]) Narrative of a Survey of the intertropical and western Coasts of Australia By Capt. Ph. S. King, Lond. 1827, 2 V., und

Iſis 1828, S. 166 u. 167.

[186]) Auſtraliſche Fiſche von John Richardſon.

Ann. of nat. hist. IX., p. 15, 120, 207, 384 u. X. p. 25.

[187]) Beſonders in dem Hymenopteren-Geſchlechte Thynnus, das ſich nur auf beiden Seiten des ſüdamerikaniſchen und auſtraliſchen Continents aber in zahlreichen Species findet. Andere Beweiſe liefern die Coleopteren: Das Geſchlecht Stigmodera reich an Formen iſt in gleicher Weiſe nur auf dieſe beiden Erdtheile beſchränkt. Ebenſo iſt das Elateren-Geſchlecht Monocrepidius in Amerika ſehr zahlreich, außerdem nur in Auſtralien wieder zu finden, unter den Rhipizeren nur Rhipizera, unter den Telephoren Chauliognathus. Von Lucaniden entſprechen die für Neu-Holland charakteriſtiſchen Lamprinen nur den ſüdamerikaniſchen Pholidoten, eben ſo vertritt der ſüdamerikaniſche Hexaphyllum den neuholländiſchen Syndesus. Von den Bockkäfern iſt die Gruppe der Stenocoriden nur Süd-Amerika u. Neu-Holland eigen. Unter den Rüſſelkäfern ſind in beiden Territorien die Cryptorhynchen zahlreicher als in irgend einem Theile der Erde: Rhinotia u. Homalocerus, Aterpus u. Aegorhinus, Melanterius u. Chalcodermus ſind die vicarirenden Formen. — Die Passali ſind in Neu-Holland und dem öſtlichen Süd-Amerika ſehr zahlreich, während ſie Süd-Afrika fehlen.

[188]) Es findet ſich nämlich, daß alle Formen, welche Süd-Afrika mit der mittelländiſchen Fauna gemein hat, ſich nicht auf die übrigen Erdtheile der ſüdlichen Hemiſphäre, am wenigſten auf Neu-Holland, verbreiten, und daß von den übrigen auch diejenigen Formen, welche Südafrika und die Weſtſeite von Südamerika (denn nur dieſe zeigt eine gewiſſe Uebereinſtimmung mit den Kapländern) als einander erſetzend beſitzen, nicht zugleich in Neuholland wieder erſcheinen. In die erſte Kategorie gehören die oben erwähnten Tulodis, ferner der bei weitem größte Theil der ſowohl in der mittelländiſchen als der ſüdafrikaniſchen Fauna vorherrſchenden Melaſomen und unter den Rüſſelkäfern der Brachyceren u. Cleonen. Dieſe bilden aber einen ſo ausgezeichneten u. charakteriſtiſchen Theil der ſüdafrikaniſchen Fauna, daß hier das bedeutende Uebergewicht der Beziehungen in Richtung der geographiſchen Länge gegen die in der Richtung der geographiſchen Breite nicht zu verkennen iſt. In die

zweite Kategorie gehören die Analogien zwiſchen den Süd-Afrika eigenthümlichen Melaſomen, wie Moluris mit ſolchen der Weſtſeite Süd-Amerika's und die größere Uebereinſtimmung, welche die ſüdafrikaniſchen Anisonyx u. Lepitrix mit den ſüdweſtamerikaniſchen Cratoscelis u. Lichnia als mit den mittelländiſchen Glaphyrus, Anthypna u. Amphicoma haben. Die Melaſomen Neuhollands ſind von den Süd-Afrika's ſehr verſchieden; am Erſten finden ſich noch Uebereinſtimmungen unter den Curculionen; die Gattung Hipporhinus iſt beiden gemeinſchaftlich, in Süd-Afrika aber von überwiegender Artenzahl; die für Neu-Holland charakteriſtiſche artenreiche Gattung Amycterus hat eine ſüdafrikaniſche analoge, hier aber wenig zahlreiche Form neben ſich. Andere Formen, welche Süd-Afrika und Neu-Holland gemein haben, verbreiten ſich auch über das tropiſche Afrika und Oſtindien.

Wiegmann's Archiv VIII. Jbg., 1. B., p. 90—91.

[189]) Der Beſitz von Cetonien mit geſpaltenem Clypeus, und dem auffallenden Fehlen der ſonſt überall verbreiteten ſpaniſchen Fliegen (Lytta).

Ebendaſelbſt, S. 91.

[190]) Hierhin gehört das Verhältniß der Analogie zwiſchen Carenum u. Pasimachus. Ein zweites Beiſpiel liefert zur Zeit noch die Curculionen-Gattung Notiophilus Schönh., von welcher Schönherr zwei nordamerikaniſche Arten aufführt, deren Erichſon eine von Vandiemensland hinzufügt.

Ebendaſelbſt, S. 91.

[191]) Auffallend iſt das Vorkommen z. B. von Attalus, Salpingus, Cryphalus, Dendrophagus, Psylliodes u. a., welche eher als Eigenthümlichkeiten der europäiſchen Fauna ſich betrachten ließen.

Ebendaſelbſt, S. 92.

[192]) Erichſon, a. a. O., S. 244.

[193]) Perga, Pterygographus. Ebend., S. 252.

[194]) **Auſtraliſche Inſekten.**

Coleoptera.

Panagaeus quadrimaculatus.
Poecilus Kingii.
Gyrinus rufipes.
Sylpha lacrymosa.
Creophilus erythrocephalus.
Hister cyaneus.
„ speciosus.
Passalus polyphyllus.
„ edentulus.
Lamprina aenea.
Dasygnathus Dejeanii.
Trox alternans.
Melolontha festiva.
Diphocephala sericea.
„ splendens.
Cetonia variegata.
„ Austral-Asiae.
„ dorsalis.
Anoplognathus viridi-aeneus.
„ viridi-tarsis.
„ rugosus.
„ inustus.
Repsimus aeneus.
„ dytiscoides.
Buprestis macularis.
„ imperialis.
„ suturalis.
„ variabilis.
„ Kingii.
„ bimaculata.
„ fissiceps.

Buprestis lapidosa.
Elater xanthomus.
„ nigroterminatus.
Lycus serraticornis.
„ septemcavus.
„ rhipidium.
Telephorus pulchellus.
Malachius verticalis.
Clerus cruciatus.
Oedemera livida.
„ lineata.
„ punctum.
Lagria tomentosa.
„ rufescens.
Cistela securigera.
Amarygmus tristis.
„ viridicollis.
„ velutinus.
Adelium calasomoides.
„ caraboides.
Phalidura mirabilis.
„ Draco.
„ Marshami.
Hybanchenia globulosa.
Chrysolopus spectabilis.
„ echidna.
„ tuberculatus.
„ quadridens.
Gastrodus crenulatus.
„ albo-lineatus.
Festus rubripes.
Cenchroma lanuginosa.
„ obscura.
Curculio cultratus.
Rhynchaenus cylindrirostris.
„ bidens.
Eurhinus scabrior.
Rhinotia haemoptera.
Orthorhynchus suturalis.
Carpophagus Banksiae.
Megamerus Kingii.
Prionus bidentatus.
„ fasciatus.
„ spinicollis.
Distichocera maculicollis.
Distichocera rubripennis?
Clytus thoracicus.
Callidium bajulus.
„ erosum.
„ Solandri.
Stenocorus semipunctatus.
„ acanthocerus.
„ dorsalis.
„ tunicatus.
Stenoderus abbreviatus.
„ concolor.
Lamia vermicularis.
„ rugicollis.
„ bidens.
Acanthocinus piliger.
Notoclea immaculata.
„ variolosa.
„ utriculata.
„ maculata.
„ atomaria.
„ splendens.
„ testacea.
„ 8maculata.
Odontia nigro-varia.
Phyllocharis cyanicornis.
Chrysomela 18guttata.
„ Curtisii.
Cryptocephalus tricolor.
Cassida deusta.
Coccinella Kingii.

Orthoptera.

Blatta australis.
Mantis quinquedens.
„ Darchii.
Phasma titan.
„ tiaratum.
Locusta salicifolia.
Gryllus pictus.
„ regulus.

Neuroptera.

Libellula sanguinea.
„ oculata.
„ stigmatizans.
Lestes belladonna.
Agrion Kingii.

Hymenoptera.

Ophion luteum.
Liris angulata.
Pombilus morio.
„ collaris.
Alyson tomentosum.
Thynnus variabilis.
Eumenes campaniformis.
„ apicalis.
Centris bombylans.

Lepidoptera.

Papilio Eurypilus.
„ macleayanus.
„ sthenetus.
„ anactus.
„ cressida.
„ harmonia.
„ crokera.
Pieris niseca.
„ scyllara.
„ nysa.
„ nigrina.
„ aganippe.
„ smilax.
„ herla.
Euplaea chrysippus.
„ affinis.
„ hamata.
Danais tulliola.
„ darchia.
„ corinna.
Nymphalis lassinassa.
Vanessa itea.
„ cardui.
Satyrus banksiae.
„ abeona.
„ merope.
„ archemos.
Argynnis niphe.
Argynnis tephnia.
Acrea andromachia.
Cethosia penthesilea.
Hesperia rafflesia.
Urania orontes.
Agarista agricola.
Sphinx Latreillii.
„ Godarti.
Macroglossum Kingii.
Cossus nebulosus.
Euprepia Crokerii.
Noctua cyathina.

Homoptera.

Cicada austral-asiae.
„ zonalis.

Hemiptera.

Scutellera Banksii.
„ cyanipes.
„ imperialis.
„ corallifera.
„ pagana.
Pentatoma coelebs.
„ elegans.
Lygaeus regalis.

Diptera.

Stratiomys Hunteri.
Asilus inglorius.
Tabanus guttatus.
„ cinerascens.
Pangonia Roei.
Anthrax praeargentatus.
„ bombyliformis.
Musca splendida.

Arachnida.

Nephila Cunninghamii.
Uloborus canus.
Linyphia deplanata.
Thomisus morbilosus.

King: Narrative l. c.
Isis 1828, S. 167—170.

Insekten von Vandiemensland, gesammelt von Schayer, beschrieben von Erichson.

Calosoma Schayeri.
Scopodes boops.
Plochionus australis.
Calleida pacifica.

Cymindis curtula.
,, inquinata.
Adelotopus haemorrhoidalis.
Harpalus verticalis.
,, promtus.
,, vestigialis.
Pterostichus prolixus.
,, coracinus.
,, sollicitus.
Amblytelus curtus.
Anchomenus marginellus.
,, ambiguus.
Enleptes sericeus.
Dyscolus australis.
,, dilatatus.
Lestignathus cursor.
Eunectes australis.
Aleochara speculifera.
Stigmodera virginea.
Melobasis hypocrita.
,, prisca.
Lacon humilis.
Monocrepidius austral-asiae.
,, cerdo.
,, tabidus.
,, fabrilis.
,, rutilicornis.
,, fuscicornis.
Melanoxanthus 4guttatus.
Pristilophus trisulcatus.
Crepidomenus fulgidus.
,, decoratus.
,, taeniatus.
Atelopus fulvus.
,, lucidus.
,, humilis.
,, infimis.
Cyphon australis.
Porrostoma erythropterum.
,, rufipennis.
,, marginatus.
,, discoideus.
Anarhynchus scutellaris.
Cantharis nobilitata.
Attalus abdominalis.
Ptinus exulans.
Lymexylon australe.
Apate collaris.
Brachypeplus planus.
,, basalis,
Trogosita decorata.
Egolia variegata.
Saprinus incisus.
Megatoma morio.
Trogoderma riguum.
Microchaetes scoparius.
Limnichus australis.
Cercyon dorsale.
Onthophagus pronus.
,, posticus.
,, anisocerus.
,, fuliginosus.
,, auritus.
,, hirculus.
Aphodius erosus.
Trox Austral-Asiae.
Cheiroplatys Maelius.
Pimelopus porcellus.
Cryptodus anthracinus.
Silopa glabrata.
,, fumata.
,, hepatica.
,, dimidiata.
,, nigella.
,, pubescens.
,, tempestiva.
,, praecox.
Nepytis russula.
Scitala sericans.
,, languida.
Telura vitticollis.
Liparetrus concolor.
Phyllotocus bimaculatus.
Lamprima rutilans.
Saragus laevicollis.
Cestrinus obscurus.
,, trivialis.
Upis angulata.
Tenebrio humilis.
,, colydioides.

Tenebrio corvinus.
Cilibe peltata.
Adelium tenebrioides.
,, cisteloides.
,, elongatum.
Olisthaena nitida.
Titaena columbina.
,, alcyonea.
Ulodes verrucosus.
Mordella promiscua.
Anthicus strictus.
,, vinctus.
Salpingus hybridus.
Anthribus bispinus.
Tropideres musivus.
,, albuginosus.
Rhinotia pectoralis.
Rhynchites melanocephalus.
Eurhynchus 4nodosus.
,, quadridens.
Amisallus nodosus.
Aterpus rubus.
,, scoparius.
Pelonorhinus margaritaceus.
Rhinaria costata.
Steriphus solidus.
Amycteres morbillosus.
,, exasperatus.
Nothrodes languidus.
Mandalotus crudus.
,, rigidus.
,, sterilis.
,, vetulus.
Orthorhinus lepidotus.
,, pacificans.
Erirhinus phaleratus.
Notionomus australis.
Cryptoplus perdix.
Meriphus fullo.
Diapelmus mendax.
Cryptorhynchus Sirius.
,, Antares.
,, infulatus.
,, femoralis.
,, cariosus.
Cryptorhynchus solidus.
,, antiquus.
,, succisus.
Acalles conifer.
,, rubetra.
,, acerosus.
Cyllorhamphus tuberosus.
Melanterius porcatus.
Rhyncolus prolixus.
,, anstralis.
Tomicus truncatus.
Cryphalus pilosellus.
Latometus pubescens.
Pycnomerus fuliginosus.
Ditoma interrupta.
Platisus obscurus.
Brontes australis.
,, militaris.
Dendrophagus australis.
Silvanus brevicornis.
Macrotoma australis.
Stenocorus praecox.
Meropachys sericans.
Phacodes personatus.
Mecynopus cothurnatus.
Zygocera canosa.
Illaena exilis.
Paropsis incarnata.
,, dilatata.
,, porosa.
,, nucea.
,, lignea.
,, serpiginosa.
,, papulosa.
,, nobilitata.
,, orphana.
,, obliterata.
,, venusta.
,, lepida.
Chrysomela constricta.
,, pacifica.
,, luteicornis.
,, arphana.
Colaspis jugularis.
,, viridula.

Colaspis proxima.
Cryptocephalus ochropus.
Galeruca pedestris.
Haltica corrusca.
Arsipoda bifrons.
Psylliodes chlorophana.
Thallis janthina.
,, compta.
,, vinula.
Phalacrus brunneus.
Coccinella frenata.
Scymnus ventralis.
,, discolor.
,, stragulatus.
Corylophus thoracicus.
,, fasciatus.
Danlis cimicoides.
Lathridius costatus.
Batrisus australis.
Catops australis.
Forficula ruficeps.
,, pacifica.
Periplaneta melanaria.
,, atrata.
,, aterrima.
Blatta marcida.
,, trivittata.
Agroecia lateralis.
Xiphidium bilineatum.
Gryllacris ambulans.
Gryllotalpa australis.
Truxalis viatica.
Mesops pedestris.
Acridium ambulans.
Calliptamus bajulus.
Tetrix argillacea.
Ichneumon petitorius.
,, licitatorius.
,, promissorius.
Cryptus variegator.
Ophion fuscicornis.
Helcon indultor.
Megalyra rufipes.
Formica consobrina.
,, macrocephala.
Formica procidua.
,, hexacantha.
Amplyopone australis.
Mutilla soluta.
,, blanda.
Thynnus Olivieri.
,, senilis.
,, fervidus.
,, humilis.
Ariphron bicolor.
Bembex furcata.
Prosopes alcyonea.
Hylaeus familiaris.
Andrena chalybeata.
,, infima.
Culex australis.
Megistocera pacifica.
Tabanus exulans.
,, gregarius.
,, gentilis.
Therena venusta.
Odontomia stricta.
Eristalis vesicularis.
Psilopus ingenuus.
Rutilia speciosa.
Ornithomyia nigricornis.
Cydnus australis.
,, sepulchralis.
Asopus nummularis.
Cimex incultus.
Atelocerus labidus.
,, grandicornis.
Rhynchoboris ligata.
Hypselopus incarnatus.
Lygaeus mutilatus.
Pachymerus lacertosus.
,, torquatus.
,, aeneus.
Phytocoris varicornis.
Aradus australis.
Isodermus planus.
Nabis geniculata.
Pirates fuliginosus.
Arilus australis.
Dicrotes prolixus.

Emesa juncea.
Mononyx suberosus.
Aphrophora albicincta.
Eurymela bicincta.
Cicada torrida.
Psylla luteola.
„ subfasciata.

Archiv für Naturgeſchichte, VIII. Jhg., I. Bd., S. 122—288.

Käfer von Port Eſſington von Hope in Proc. Ent. Soc. 1842. p. 43., 1843 p. 76., und über die Weſtküſte ebendaſelbſt p. 71.

Die Inſektenfauna von Adelaide von Hope.

Transact. Ent. Soc. London. IV., p. 100. und

Proceed. Ent. Soc. p. 98.

Archiv für Naturg. XII. Jahrg., 2. Bd., S. 197.

Boisduval: Fauna entomologique de l'Océanie 1835 und part. entom. de voyage de l'Astrolabe.

Auſtraliſche Stenochoridae von Hope.

Stenochorus gigas.
„ latus.
„ longipennis.
„ Mitchelli.
„ trimaculatus.
„ obscurus.
„ punctatus.
„ semipunctatus.
„ angustatus.
„ undulatus.
„ assimilis.
„ acanthoceros.
„ dorsalis.
„ uniguttatus.
„ rhombifer.
„ tunicatus.
Stenochorus rubripes.
„ Roei.
Coptocercus biguttatus.
„ sexmaculatus.
„ unifasciatus.
Trachelorhachis fumicolor.
„ pustulatus.
Meropachys Macleayi.
„ tristis.
Scolecobrotus Westwoodii.
Uracanthus pallens.
„ marginellus.
Strongylurus scutellatus.
„ varicornis.
Coptopterus cretifer.
Piesarthrius marginellus.

Transact. of the zool. soc. of London. Vol. III. p. 187.

Iſis 1845, Seite 927.

[195]) ### Amerikaniſche Mittelmeer-Region.

M = Küſte von Mexiko, Ng. = Küſte von Neugranada, V = Venezuela, A = Antillen.

Ateles frontatus Cuba (?).
Chrysotrix lunulata V.
Cebus hypoleucos Ng.
Hapale rufiventer M.

Außer dieſen werden noch folgende 2 Quadrumanen genannt:

Mycetes ursinus und
Hapale Oedipus am Golf v. Darien.
Desmodus murinus M.
Brachyphylla cavernarum A.
Glossophaga mexicana M.
Glossophaga Leachii Cuba?
„ Redmanni A.
Rhinopoma carolinense Geoffr. Cub.
Phyllostoma perspicillatum A.
„ jamaicens. A.

Phyllostoma falcatum A.
Macrotus Waterhousii. A.
Mormops Blainvillei.
Chilonycteris Mac Leayii A.
„ fuliginosa A.
„ cinnamomea A.
„ quadridens A.
Phyllodia Parnellii A.
Diclidurus albus Lanbenge.
Dysopes tropidorhynchus A.
„ macrotis A.
„ obscurus A.
Pteronotus Davyi A.
Vespertilio Dutertreus A.
„ splendidus A.
„ lepidus A.
„ Mangei A.
„ barbatus A.
„ cubensis A.
Nycticejus Blossevillei A.
Didelphis virginiana M. u. A.
Solenodon paradoxus A.
Lutra insularis A.
Procyon lotor A.
Cercoleptes caudivolvulus M. u. A.
Gulo barbarus M., Jamaika.
Felis onca M.
„ discolor.
„ maculata M. Luché (?)
„ pardalis M. Trinidad.
„ tigrina M.
„ Griffithii M.
Dipodomys Philippii M.
Macrocol. halticus M.
Arctomys monax Bahamainſeln.
Capromys Furnieri A.
„ prehensilis A.
„ aedium A.
Dasyprocta aguti A.
Loncheres semivillosa Ag.
Heteromys (?) anomalus A.
Mus pilorides A.
Cercolabes Liebmanni M.
Coelogenys paca Tabago.
Bradypus (Acheus) tridactylus M. Honduras bai.
Cervus mexicanus Cubagua bei Margarita.

Ueber die Säugethiere der Antillen: Notes sur les mammifères des Antilles. Par M. P. Gervais. In Ann. d. sc. natur. 2. ser. Tom. 8. pag. 60.

[199]) **Vögel von Jamaika von Goſſe.**

Cathartes aura.
Buteo borealis.
Falco anatum.
„ columbarius.
(Morphnus urubitinga).
(Pandion carolinensis).
(Nauclerus furcatus).
* Ephialtes grammicus.
Strix praticola.
Chordeiles virginianus.
* Nyctilius jamaicensis.
* „ pallidus.
Acanthylis collaris.
* Tachornis phoenicobia.
Cypselus niger.
* Hirundo pocciloma.
„ euchrysea.
Procne dominicensis.
Todus viridis.
Ceryle alcyon.
Certhiola flaveola.
„ maritima.
* Lampornis mango.
* Trochilus polytmus.
* Mellisuga humilis.
Mniotilta varia.
* Merula leucogenys.
„ jamaicensis.
(Turdus mustelinus).
Mimus polyglottus.

Trichas marylandica.
Vermivora pennsylvanica.
Seiurus noveboracensis.
„ aurocapillus.
Parula americana.
Sylvicola coronata.
„ pensilis.
„ aestiva.
* „ ocа.
„ discolor.
„ canadensis.
* „ pannosa.
* „ pharetra.
Setophaga ruticilla.
* Mycobius pallidus.
* „ tristis.
* „ stolidus.
Tyrannus dominicensis.
* „ caudifasciatus.
„ crinitus.
* Tityra leuconotus.
Vireo noveboracensis.
Vireosylva olivacea.
(Ampelis carolinensis).
* Ptilogogonys armillatus.
Cyanocorax pileatus.
* Corvus jamaicensis.
* Quiscalus crassirostris.
* Icterus leucopteryx.
Dolichonyx oryzivorus.
* Tanagra zena.
Pyranga rubra.
* Tanagrella ruficollis.
* Euphonia jamaica.
* Coturniculus tixiorus.
Crithagra brasiliensis.
* Spermophila anoxanthe.
„ bicolor.
* „ adoxa.
* Pyrrhula violacea.
* „ Robinsonii.
(Guiraca ludoviciana).
Ara tricolor.
„ (aracanga).
„ (ararauna).
Ara (militaris).
Conurus flaviventer.
Psittacus agilis.
„ leucocephalus.
Picus varius.
* Centurus radiolatus.
* Saurothera vetula.
* Piaya pluvialis.
Coccyzus americanus.
„ seniculus.
Crotophaga ani.
* Columba caribaea.
„ rufina.
* „ leucocephala.
* Turtur leucopterus.
* Zenaida amabilis.
Chamaepelia passerina.
* Peristera jamaicensis.
* Geotrygon sylvatica.
* „ montana.
* Starnoenas cyanocephala.
Numida meleagris.
Ortix virginiana.
Aegialites melodus.
„ vociferus.
„ (semipalmatus).
(Charadrius virginianus).
(Squatarola helvetica).
(Stepsilas interpres).
Egretta nivea.
„ candidissima.
„ caerulea.
„ rufficollis.
Herodias virescens.
Ardeola exilis.
Nycticorax americanus.
(Ardea herodius).
(Egretta leuce).
(Botaurus minor).
(Platalea ajaja).
(Ibis rubra).
(Numenius longirostris).
(„ hudsonicus).
Pelidna pusilla.
Actitis macularina.

Totanus chloropygius.
„ flavipes.
„ melanoleucos.
Gallinago Wilsonii.
(Tringa canutus).
(Calidris arenaria).
(Catoptrophorus semipalmatus).
(Rusticola minor).
Aramus scolopaceus.
Rallus longirostris.
* „ concolor.
Ortygometra carolina.
„ minuta.
* „ jamaicensis.
Porphyrio martinica.
Gallinula galeata.
Fulica americana.
Himantopus nigricollis.
(Recurvirostra americana).
Phoenicopterus ruber.
* Dendrocygna arborea.
„ autumnalis.
* Anas maxima.
Cyanopterus discors.
* „ inornatus.
Erismatura spinosa.
* „ ortygoides.
(Chen hyperboreus).
(Anser canadensis).
(Dafila acuta).
(Poecilonetta bahamensis).
(Mareca americana).
(Aix sponsa).
(Querquedula carolinensis).
(Rhynchaspis clypeata).
(Chaulelasmus streperus).
(Anas obscura).
(„ boschas).
(Cairina moschata).
(Oidemia perspicillata).
(Fuligula americana).
(„ affinis).
(„ rufitorques).
(Nyroca leucophthalma).
Pelecanus fuscus.
Sula fusca.
„ (fiber).
„ (piscator).
„ parva.
Fregatta aquilus.
Phaeton aethereus.
Thalasseus cajanus.
„ (cantiacus).
Hydrochelidon fuliginosus.
(Megalopterus stolidus).
(Sterna argentea).
(Hydrochel. nigra).
(Xema atricilla).
(Thalassidroma).
* Alca —?
Podilymbus carolinensis?
Podiceps dominicus.

Hartlaub in der Isis 1848, S. 409—413.

X. W. Denny führt noch auf Jamaika auf:

Circus americanus.
Haliaetos niger.
Accipiter pennsylvanicus.
Strix asio.
Hirundo fulva.
Caprimulgus carolinensis.
Tyrannula virens.
„ fusca.
Turdus minor.
Sylvicola pusilla.
Sylvicola minuta.
„ maculosa.
Vermivora solitaria.
Fringilla tristis.
„ savanna.
Sturnella magna.
Picus carolinensis.
Tyrannula saya.
Sarcorhamphus papa.
Polyborus brasiliensis.

Circus rutilans.
Muscicapa ferox.
Trochilus furcatus.
Icterus dominicensis.

Alle dieſe Arten ſollen nach Denny auch auf Cuba vorkommen.

Vögel von Cuba.

Cathartes aura.
Polyborus vulgaris.
Rostrhamus sociabilis.
Accipiter fringilloides.
Circus cyaneus.
Falco columbarius.
„ sparverius.
„ sparverioides.
Otus signapa.
Noctua siju.
Strix furcata.
Vireo gilvus.
Turdus rubripes.
„ minor.
„ mustelinus.
„ carolinensis.
Orpheus polyglottus.
Seiurus aurocapillus.
„ sulfurescens.
Sylvia coronata.
„ palmarum.
„ caerulescens.
„ pensilis.
„ trichas.
„ americana.
„ maritima.
„ maculosa.
Tanagra zena.
Pyranga aestiva.
„ rubra.
Tyrannus magnirostris.
„ caudifasciatus.
„ matutinus.
„ phoebe.
Muscicapa virens.
„ ruticilla.
Setophaga mitrata.
Culicivora caerulea.
Muscipeta caribaea.
Hirundo purpurea.
Caprimulgus carolinensis.
„ vociferus.
Passerina cyanea.
„ ciris.
„ olivacea.
Carduelis pinus.
Linaria caniceps.
Pyrrhula nigra.
Fringilla dominicana.
Sturnella ludoviciana.
Icterus humeralis.
Xanthornus dominicensis.
Quiscalus versicolor.
„ barytus.
„ atroviolaceus.
Corvus jamaicensis.
Caerebra cyanea.
Orthorhynchus colubris.
„ ricordi.
Alcedo alcyon.
Todus multicolor.
Picus principalis.
„ varius.
„ percussus.
Colaptes auratus.
„ superciliaris.
„ fernandinae.
Coccyzus carolinensis.
Saurothera Merlini.
Crotophaga ani.
Psittacus leucocephalus.
Macrocercus tricolor.
Conurus guyanensis.
Trogon temnurus.
Columba leucocephala.
„ portoricensis.
„ inornata.
„ cyanocephala.

Columba carolinensis.
„ senaida.
„ montana.
„ passerini.
Ortyx virginianus.
Ardea alba.
„ candidissima.
„ herodias.
„ leucogaster.
„ caerulea.
„ virescens.
„ exilis.
Nycticorax vulgaris.
„ violacea.
Platalea ajaja.
Tantalus loculator.
Phoenicopterus americanus.
Ibis rubra.
Scolopax gallinago.
Totanus flavipes.
„ longicauda.
„ solitarius.
Tringa Temminckii.
Vanellus squatarolus.
Charadrius vociferus.
Parra jacana.
Aramus guarauna.
Rallus longirostris.
„ variegatus.
„ carolinus.
Porphyrio martinica.
Gallinula chloropus.
Fulica atra.
Colymbus dominicensis.
„ carolinensis.
Anas sponsa.
„ arborea.
„ americana.
„ discors.
„ marila.
„ spinosa.
„ mexicana.
Pelecanus fuscus.
Phalacrocorax graculus.
Sula fusca.
Fregata aquila.
Phaëton aethereus.
Larus atricilla.
Sterna stolida.
„ cayennensis.
„ fuliginosa.
„ anglica.

Nach D'Orbigny u. Ramon de la Sagra. Isis 1845. S. 201 u. 202.

Ueber den heutigen Zustand unserer Kenntnisse von West-Indiens Ornithologie von Dr. G. Hartlaub. Er bezeichnet von den von Gosse (The Birds of Jamaica) aufgezählten 185 Vögeln bloß 44 als westindisch im engeren Sinne des Wortes; von den übrigen ist ein Theil über Europa und Amerika zugleich verbreitet. Die Mehrzahl gehört den nord-, die Minderzahl südamerikanischen Formen an.

Isis 1847, S. 601, u. 1848, S. 407—415.

D'Orbigny bringt in Bezug auf geographische Verbreitung die 129 Arten, welche ihm von Cuba zukamen, in folgende sechs Abtheilungen:

1. Cubanische Vögel, welche zugleich auch Süd-Amerika bewohnen, mit 14 Species:

Accipitres 3.
Passeres 2.
Scansores 3.
Gallinae 1.
Grallatores 3.
Natatores 2.

Unter ihnen iſt der weit verbreitete Polyborus vulgaris. Die beiden ſüdamerikaniſchen Singvögel (Fringilla dominicana u. Coereba cyanea) haben hier ihre nördlichſte Grenze erreicht.

2. Cubaniſche Vögel, die aus Nord-Amerika im September u. Oktober ankommen, um auf Cuba ihren Winteraufenthalt zu nehmen und die im Frühlinge wieder nach Norden ziehen. Ihrer ſind 49 Species:

Accipitres 1.
Passeres 33.
Scansores 4.
Gallinae 2.
Grallatores 6.
Natatores 3.

3. Cubaniſche Vögel, die ſich zugleich in beiden Hälften des amerikaniſchen Continents finden, mit 26 Species, wovon 15 Stand-, 11 Zugvögel ſind.

Standvögel ſind:	Zugvögel ſind:
Cathartes aura.	Vireo gilvus.
Falco sparverius.	Hirundo purpurea.
Columba carolinensis.	Ardea candidissima.
Aramus guaraona.	„ leucogaster.
Phoenicopterus americanus.	„ virescens.
Ibis rubra.	„ exilis.
Porphyrio dominicana.	Platalea ajaja.
Colymbus carolinensis.	Tantalus loculator.
Pelecanus fuscus.	„ flavipes.
Sula fusca.	Anas arborea.
Tachypetes aquila.	„ discors.
Phaëton aethereus.	
Sterna stolida.	
„ cayanensis.	
„ fuliginosa.	

Die Zugvögel kommen im März vom Norden her nach Cuba und begeben ſich nach Süd-Amerika zur Zeit, wo hier die Ueberſchwemmungen aufhören und den Vögeln eine reichliche Nahrung zurücklaſſen.

4. Cubaniſche Vögel, welche in der nördlichen Hälfte der alten wie der neuen Welt zugleich vorkommen, mit 8 Species:

Falco cyaneus.	Gallinula chloropus.
Totanus Bartramia.	Anas marila.
Tringa Temminckii.	Haliaeus gracalus.
Charadrius quatarola.	Larus atricilla.

Mit Ausnahme des Raubvogels ſind alle anderen Waſſervögel, die im hohen Norden brüten, und im Winter bis nach Cuba herabwandern.

5) Cubaniſche Vögel, die beiden Hälften Amerikas und Europa gemeinſchaftlich ſind. 5 Species:

Ardea alba.
„ nyctocorax.
Scolopax gallinago.
Fulica atra.
Sterna anglica,

alſo lauter Waſſervögel, die in der neuen Welt aus der nördlichen Hälfte in die ſüdliche während des Winters ziehen, wobei ſie Cuba paſſiren, ohne hier zu brüten.

6) Cubaniſche Vögel, die der Inſel oder den Antillen eigenthümlich ſind, mit 25 Arten:

Accipitres 3.
Passeres 13.
Scansores 6.
Gallinae 3.

Aus dieſem Verzeichniſſe erſieht man, daß Cuba den größten Theil ſeiner Vögel aus Nordamerika erhält, daher dieſe Inſel während des Winters die meiſten Arten aufzuweiſen hat.

Beſchreibung von Cuba von Ramon de la Sagra.

Archiv für Naturg. VII. Jahrg., 2. Bd., Seite 63.

[107]) **Reptilien.**

Testudo triporcata Mex. (?)
Emys decussata Ant. ausſchließlich.
„ rugosa. Cuba.
Crocodilus acutus Antillen.
„ rhombifer M. (?)
Alligator lucius auch auf Jamaika.
„ punctulatus Martiniq. bis Braſilien.
„ palpebrosus.
Ameiva Auberi Cuba.
Holotropis microlophus Cuba.
Cyclura Harlani Cuba.
Heloderma horridum M.
Agama orbicularis Mex. und Terra firma.
„ undulata in ganz Amerika.
Iguana cornuta Domingo.
„ nudicollis Guadeloupe.
Anolius velifer A.
„ bimaculatus A.
Anolius vermiculatus Cuba.
„ equestris Cuba.
„ de la Sagrae Cuba.
„ eucius Cuba.
„ bullaris Ant.
„ carolinensis A. u. Contin.
Acanthotis (Anolis) luisiana.
Chamaeleolis (Anolis) ferdinanda.
Gymnodactylus albigularis.
Ascalabotes Mabuia A. u. Südamk.
„ laevis kl. Ant.
Sphaeriodactylus sputator Domingo.
„ cinereus A.
„ porphyrius (?)
Scincus terrestris A.
Diploglossus (Scinc.) de la Sagrae Cuba.
Chirotes canaliculatus Mex.
Crotalus horridus Mex., fehlt auf den Antillen.

Trigonoceph. lanceolatus Martiniq., St. Lucia, Beconia.
Boa pardalis Gundlach.
Amphisbaena coeca A.
„ punctata Cuba.
Typhlops Cubae Cuba.
Tropidurus melanurus Cuba.
Leconotus maculatus Cuba.
Ericrates angulifer Cuba.
Urotheca Dumerilii Cuba.
Dromicus angulifer Cuba.
„ cursor Cuba.
Rana ocellata.
„ maculata Portoriko.
Trachycephalus marmoratus.
Phyllobates bicolor.
Bufo peltocephalus.

Herpetologia mexicana von Wiegmann. Berlin 1834. 1. Bd.
Ramon de la Sagra, Historia natural de la Isla Cuba.

[199]) Die dürftige Strauchvegetation Yukatans beſteht meiſt aus Mimoſen; der Süden iſt waſſerreich und hat einen üppigen Pflanzenwuchs.
720 Species Coleopteren.
Pilate in den Ann. de la soc. ent. de Fr. IV. Bul. p. XCVI.
Weſtindien hat nach Sundewall 564 Coleopteren.
Cartagena mit Guiana 2014 Species Coleopteren.

[199]) **Antillen.**

Jamaika iſt nach Goſſe nicht reich an Inſekten, wenigſtens nicht im Vergleich mit dem nordamerikaniſchen Feſtlande.
In den Bergwäldern ſind jedoch die Tagſchmetterlinge, beſonders Nymphaliden und Hesperiden zahlreich. Von Käfern Cerambycinen, Lampyriden, Bupreſtiden und Chryſomelinen.
Das ſandige Meerufer bei Belmond enthält Melitäen, Glaucopidäen und Pyraliden.
Im Ganzen
142 Coleoptera.
55 Lepidoptera.
Ann. of nat. hist. ser. II., Vol. I. et II.
Archiv für Naturg. Jahrg. XV., S. 124., Bd. II.

[200]) Als einen Beitrag zur Kenntniß der geographiſchen Verbreitung der Inſekten hat Hr. Lherminier ſeine Beobachtungen über die Inſektenfauna der Inſel Guadeloupe in den Annal. de la soc. entomol. de France, T. VI. p. 497 mitgetheilt, die ſich weniger auf eine Aufzählung der Arten, als auf Bemerkungen über ihre Lebensweiſe, beſonders auf eine Auszeichnung der ſchädlichen bezieht. Bekanntlich fallen in den Tropen die ſchädlichen Inſekten den Menſchen mehr zur Laſt, als bei uns. Auf Guadeloupe iſt den Bücherſammlungen die Larve eines Käfers verderblich, die Hr. Lh. für Dermestes chinensis hält. Dermestes chinensis F. iſt nichts als Anobium paniceum, und dieſem kann die fragliche Larve nicht angehören; es bleibt alſo ungewiß, welcher Art dieſer Käfer ſei. Ohrwürmer kommen auf der Inſel nicht vor, Blatten aber in großer Zahl, doch ſind es nur Bl. gigantea und orientalis, die läſtig werden, andere, als Bl. surinamensis, americana, nivea

und brasiliensis, fanden sich nur im Freien. Die Nymphen der Libellen, wenn sie von Pferden, Maulthieren und Rindern verschluckt werden, veranlassen diesen Thieren tödtliche Magenentzündungen. Termiten und Ameisen zeigen sich auf Guadeloupe nicht weniger zerstörend, als in anderen Gegenden des wärmeren Amerika. Beachtenswerth ist die Beobachtung an einer Lamia, die hier Saperda Lherminieri genannt ist, die mit ihren Mandibeln zolldicke Zweige, indem sie sich im Fluge um diese herumdreht, abschneidet. Sie gehört in eine eigene Gruppe, die Graf Dejean mit dem Gattungsnamen Oncideres versehen hat, in welche auch Lamia amputator F. gehört, die nach derselben Eigenthümlichkeit schon benannt ist. Es ist möglich, daß alle Arten dieser Abtheilung darin übereinkommen. Daß der Herkuleskäfer es ähnlich mache, führt Hr. Lh. zwar an: es ist diese Meinung wohl unter den westindischen Kreolen allgemein, Hr. Lh. hat es aber gewiß nicht selbst gesehen, obgleich er diesen Käfer in sehr großer Menge fing.

Archiv f. Naturg. IV. Jahrg., 2. Bd., S. 205.

Lherminiere Annal. de la soc. entom. de France. T. VI. 1837. p. 497.

Isis 1848, S. 463.

[201]) Cryptophagus, Hypoploeus, Helops, Anthicus, Eumolpus, Agathidium, Clypeaster, Scymnus etc.

[202]) Nach Moritz lockt der Geruch des absterbenden Holzes die in weitem Umkreise an einzelnen dürren Aesten zerstreut lebenden Insekten hier zusammen, wovon unter vielen anderen Gattungen vorkommen: Diaperis, Boletophagus, Anthribus, Bostrichus, Hylurgus, Apate (selten), Cis, Bitoma, Lyctus, Trogosita, Cucujus, 4 Species Prionus, Clytus, Brenthus in mehreren Species, wovon die eine vorzugsweise die harzige Terebynthe, eine andere die Tabanucosstämme bewohnt, u. dgl. m. In schon moderndem älteren Holze leben dagegen Larven großer Prioni, sehr große Larven von Lamellicornen, die Moritz nicht zur Verwandlung bringen konnte. Kleinere Passalus nebst verwandten Gattungen u. s. w. Wiederum eigenthümliche Insekten enthalten die gefällten Palmstämme, namentlich zwischen den Blattscheiden verborgen. Hier findet man Nitidulae (am häufigsten in faulenden Früchten, Orangen, Aepfeln des Psidium, der Annona), Hister laevigatus und einige ganz kleine Arten Hololepta 4dentata, seltener ein kleiner Ochodaeus, am häufigsten jedoch Calandra sericea, deren Larve im Mark der Blattscheiden sich nährt und zur Verwandlung in ein dichtes Knäuel von Blattfasern sich einhüllt. (Auf gleiche Weise lebt auf dem Festlande in der Agave americana eine etwa gleichgroße schwarze Calandra). Im Mark der Palmstämme selbst aber wohnt gesellschaftlich eine große Sackmotte, deren Tinea trotz dem abweichenden Raupenstande dem Genus Haemylis Tr. angehört (H. pamella Moritz). Ob diese Species mit einer im Thal von Yabucoa auf gleiche Weise im Stamm der Kohlpalme wohnenden Art identisch ist, muß nähere Vergleichung beider zeigen.

[203]) Icolia variegata, Bembex signata, Vespa apicalis, Pepsis smaragdina etc.

[204]) Carabicinen der Genera Harpalus, Bembidium, Clivina (in 4—5 Species), Brachelytra des Genus Staphylinus (kleinere, dem varius etc. verwandte Arten) Lathrobium, Paederus, Oxytelus, Tachyporus, Aleochara etc. Ferner findet man hier auch die wenigen hiesigen Arten kleiner Aphodii und Cyclocephala barbata, nebst einer verwandten seltneren Species. Beide letzteren Geschlechter, so wie überhaupt die hier sonst noch vorkommenden kleineren Necrophagi, Clavicornes und Lamellicornes sind in Westindien, soweit Moritz's Erfahrungen reichen, vorzugsweise und fast ausschließlich auf verwesende Vegetabilien angewiesen.

[205]) An der Unterseite der Nymphaea-Blätter hängen, wie Dyticus grandis (Repräsentant unseres D. Roeselii), die kleineren Hydaticus-Arten; theils in der schlammigen, tief vom Rande ins Wasser hineinliegenden Grasmatte wohnen, wie die kleinsten Formen der Hydrocantharen: Laccophilus, Hydroporus, Hyphydrus etc. nebst dem großen Hydrophilus ater, dem grünlich schimmernden H. intermedius, der mittleren H. lateralis, collaris etc. und mehreren sehr kleinen Formen dieser Gattung. Ferner lebt dort eine unserer Nepa cinerea verwandte Wasserwanze (Diplonychus), die zuweilen ein sonderbares Ansehen erhält, durch eine auf ihrem Rücken angeklebte Decke großer, fast cylindrischer, auf der Spitze dicht neben einander gestellter Insekteneier; kleinere Notonectae und Sigarae nebst ihren Larven sind häufig, selten jedoch Nepa grandis.

[206]) Von anderen Zweiflüglern sind besonders die Geschlechter Volucella. Eristalis, Syrphus, Calobata etc. zahlreich. Die größte Stechfliege ist eine Chrysops.

[207]) Moritz fand allein auf Puerto Ricco 5 Species Lampyris.

[208]) Z. B. Bostrichus, Platypus, Cerambycinen (Stenocorus festivus, Stenopterus aurulentus etc.), Melolontha didactyla und andere Coleoptera; Cicadarii, Cimices, Pyralides u. a. nächtliche Lepidoptera, zuweilen Noctua, Odora und Agarista.

Fauna von Puerto Ricco von C. Moritz.
Archiv für Naturg. II. I., 373.

[209]) **Landkrabben der Antillen.**

Gecarcinus ruricola.	Ocypoda gigantea (Cardisoma Latr.)
„ lateralis.	„ rubra (Gecarc. ruricola?)

Freminville in Ann. de sc. nat. 2 ser. T. III. 1835. p. 213.

Nach Milne Edwards noch:

Boscia dentata.	Uca una.
Uca laevis.	Cardisoma Guanhumi.

Als amphibische Krabben müssen auch noch betrachtet werden:

Ocypode arenaria auf den Antillen und den Küsten von Nordamerika, die in der heißen Jahreszeit in Löchern am Meeresstrande wohnen, während der kühlen Jahreszeit dieselben verlassen und sich Wohnungen im Innern des Landes suchen.

Ocypode rhombea reicht von den Antillen bis Braſilien.

Ocypode macrocera lebt in Braſilien und Oſtindien.

Die Gelasimus ſind in viel geringerem Grade Landthiere, als die vorher erwähnten Krabben, indem nur einige in Löchern am Strande, andere aber ausſchließlich nur im Meere vorkommen.

210) Mollusken.

Limax sp.?
Helix auricoma.
„ Bonplandii.
„ circumtexta.
„ punctulata.
„ fragilis.
„ turbiniformis.
„ paludosa.
„ tichostoma H.
„ vortex H.
„ Boothiana.
„ pusilla.
„ cubensis.
„ Gundlachii.
„ saxicola.
„ cyclostomoides.
„ Ottonis.
Helicogena Fer.
„ jamaicensis.
„ macularia Portoricco.
„ auricoma Cuba.
„ Lima Portoricco.
Helicodonta Fer.
„ hippocastanum Martinique.
„ sinuata Antillen.
„ lucerna „
„ simularis.
„ bicincta.
Carocola Lam.
„ albilabris Antillen.
„ angistoma „
„ acutissima Jamaika.
„ marginata Puerto Ricco.
„ inflata „ „
Bulimus canimensis.
„ turricula.
„ nitidulus.
Bulimus auricula Sileni Antillen. Südamerika.
„ undatus Ant.
„ guadalupensis Ant.
„ Caribaeorum Ant.
„ pumilus Ant.
Achatina vexillum.
„ octona.
„ subula.
„ gracillima.
„ exilis.
„ glans Ant. u. Südamerika.
„ virginea Ant. u. Südam.
„ terebaster Portoricco.
„ pellucida?
„ pusilla.
Polyphemus oleaceus.
„ subulatus.
„ suturalis.
Clausilia elegans.
„ perplicata.
„ subula.
„ crispula.
„ costulata Portoricco.
Pupa chrysalis.
„ maritima.
„ striatella.
„ Mumiola.
„ fusus Antillen.
„ Mumia Antillen.
„ uva Antillen.
„ marginalba.

Waſſer-Pulmonaten.

Onchidium spec.?
„ cubense Pfr.
Planorbis havanensis.
„ lucidus.
„ albicans.

Planorbis tumidus.
Physa cubensis.
Limnaeus cubensis.
Canovulus Lam. pellucens.
„ nitens Guadeloupe.
„ monile Antillen.
Pectinibranchia.
Ampullaria Lam.
„ fasciata Antillen auch in Oſtindien.
„ effusa in Reisfeldern u. in Flüſſen.
Helicina adspersa.
„ rubra.
„ nitida.
„ hispida.
„ conica.
„ rupestris.
„ rugosa.
Helicina depressa.
Cyclostoma pictum.
„ crenulatum.
„ rugulosum.
Potamides costomus.
„ tenuis.
„ atratum.
„ fragilis.
Melania cerithioides.
„ varicosa.
„ turritella.
„ acus.
„ campanellae.
Neritina Lam.
„ Ziczac Antillen.
„ viridis „
„ Meleagris Haiti.
„ virginea Haiti.
„ venosa Havanah.

Pfeiffer, Archiv für Naturg. V. I., 346 und VI. I., 250 und D'Orbigny in della Sagra und Histoire phys. polit. et natur. de l'Ile de Cuba.

Mollusken von Barbados in B. Schomburgks History of Barb. London 1848.

211) **Braſilien.**

NW. = Nord-West von Südamerika.
NO. = Nord-Oſt „ „
O. = nordöſtlich. } Braſilien.
W. = nordweſtl. }
S. = ſüdliches }

Mycetes ursinus NO. u. O.
„ seniculus NO. u. NW. u. ganz Braſil. vorz. Guiana.
„ chrysurus NW.
„ fuscus S.
„ caraya S.
„ rufimanus N.
„ flavicaudatus NW.
„ stramineus W.
Lagothrix olivacea NW. u. W.
„ infumata W.
„ Humboldtii am Orinoko.
„ canus Geoffr.
Ateles paniscus NW., NO. u. N.
Ateles ater Equator.
„ pentadactylus NW. und NO.
„ marginatus O
„ Belzebuth.
„ Geoffroyi NO.
„ variegatus N.
„ hybridus NW.
„ hypoxanthus ganz Braſilien.
„ arachnoides S.
„ frontatus Guiana (?)
Cebus chrysopus NW.
„ gracilis W.
„ apella NO., NW. u. g. Braſ.
„ capucinus „ „ „ „

Cebus nigrivittatus W.
„ robustus ganz Brasilien.
„ hypoleucos Neugrad. u. ND.
„ xanthocephalus S.
„ albifrons NW. u. ND.
Pithecia satanas NW., ND. u. W.
„ israelita W.
„ hirsuta N.
„ leucocephala ND. u. N.
„ rufiventer N.
„ melanocephala NW. u. W.
Nyctipithecus trivirgatus NW. u. W.
„ lemurinus NW.
„ Azarae S.
„ felinus S.
Callithrix personata S.
„ melanorchis S.
„ gigot Bahia.
„ nigrifrons S.
„ moloch D.
„ cuprea W.
„ caligata W.
„ brunea W.
„ torquata NW. u. W.
„ cinerascens W.
Chrysothrix sciurea NW., ND. u. ganz Bras.
„ lunulata Equator.
„ usta ganz Bras.
„ entomophaga W.
Hapale Jacchus ND. u. D.
„ penicillata S.
„ leucocephala ganz Bras.
„ aurita W. (?)
„ chrysoleucas W.
„ melanura W.
„ argentata ND. u. D.
„ Midas ND. u. N.
„ rufimana Guiana.
„ ursula O.
„ labiata NW. u. W.
„ chrysomelas Illeos.
„ leonina Equator.
„ chrysopyga S.
„ rosalia S.
Hapale bicolor W.
„ Oedipus NW. u. ND.
Desmodus rufus ganz Bras.
Diphylla ecaudata ganz Bras.
Glossophaga amplexicaudata NW, ND. u. ganz Bras.
„ megalotis NW.
„ nigra NW.
„ caudifer S.
„ ecaudata S.
„ soricina ND.
„ Leachii NW.
Phyllostomum macrophyllum.
„ longifolium W.
„ cirrhosum D.
„ crenulatum Guiana.
„ elongatum NW. und ganz Brasilien.
„ hastatum NW. u. g. Brasilien.
„ bidens.
„ amblyotis W.
„ bicolor ganz Bras.
„ discolor ganz Bras.
„ brevicaudum S.
„ Grayi D.
„ latum W.
„ calcaratum g. Bras.
„ perspicillatum D.
„ superciliatum S.
„ bivirgatum S.
„ lineatum S. u. W.
„ personatum S.
„ pusillum ganz Bras.
„ bilabiatum S.
„ brachyotum S.
„ verrucatum NW.
„ lilium S.
„ excisum ganz Bras.
„ spectrum Grayi NW.
„ spectrum Linné ND.
Chilonycteris gymnotus ganz Bras.
„ personata „ „
„ rubiginosa „ „
Noctilio unicolor ganz Bras.

Noctilio dorsatus ganz Braſ.
Saccopteryx lepturus Guiana u. O.
Emballonura saxatilis S. u. O.
„ canina S.
„ calcarata S.
„ macrotis W.
„ brevirostris W.
Urocryptus nigrescens g. Braſ. (?)
„ bilineatus Guian. u. Br.
Diclidurus albus Landenge u. Braſ.
„ perotis ganz Braſ.
„ ursinus O.
„ longimana W.
„ leucopleura W.
„ glaucinus ganz Braſ.
„ nasutus S.
„ holosericeus S.
„ abrasus ganz Braſ.
„ albus „ „
„ velox S.
„ fumarius Guian. u. Braſ.
„ auritus W.
„ gracilis W.
„ naso Braſ.
„ laticaudata Braſ.
Thyroptera tricolor N.
„ bicolor Guiana.
Vespertilio ferrugineus Guiana.
„ Hilarii ganz Braſ.
„ leucogaster Braſ.
„ velatus Braſ.
„ Arsinoë Guiana.
„ brasiliensis ganz Braſ.
„ nigricans „ „
„ albescens „ „
„ parvulus „ „
„ levis „ „
„ polithrix „ „
Nycticejus lasiurus Guiana.
Furia horrens Guiana.
Ursus ornatus NW.
Procyon cancrivorus Guian. u. Braſ.
Nasua socialis NW. u. ganz Braſ.
„ solitaria Guian., Br., Panipp.
„ vittata Guiana.
Cercoleptes caudivolvulus NW., ND. u. W.
Gulo vittatus Panipp.
„ barbarus „
Mephitis mapurito NW.
„ suffocans S.
„ leuconota Braſ.
„ chinga „
„ sp. ind. in ND.
Galictis barbara NW., ND. u. ganz Braſilien.
„ vittata.
Lutra chilensis NW.
„ brasiliensis ganz Braſ.
„ solitaria S.
„ enhydris Guiana (?)
Pterura Sambachii Guiana.
Icticyon venaticus S.
Canis jubatus ganz Braſ.
„ cancrivorus ND.
„ poliopus W.
„ Azarae Braſ.
„ velutus „
„ brasiliensis.
„ melanostomus S.
„ melampus Braſ.
„ fulvicaudus S.
Felis concolor NW., ND., g. Braſ.
„ onca „ „ „ „
„ pardalis „ „ „ „
„ mbaracaya Braſ.
„ mitis Braſ.
„ tigrina ND., Braſ.
„ macrura Braſ.
„ yaguarundi NW., ND., Braſ.
„ eyra Guiana Braſ.
„ strigilata Guiana.
Didelphis Azarae Braſ.
„ poecilatus Braſ.
„ cancrivora Guian., Braſ.
„ myosuros ND. u. O.
„ opossum ND.
„ Philander Guiana u. W.
„ dichrura S.
„ lanigera S.

Didelphis affinis Braſ.
„ ochropus N.
„ cinerea Braſ.
„ pusilla „
„ domestica „
„ glirina „
„ murina Guian. u. Braſ.
„ macrotarsus W.
„ microtarsus S.
„ brachyura Guian., Braſ.
„ unistriata S.
„ velutina S.
„ tricolor Guiana.
„ tristriata D.
Chironectes variegatus ND., Braſ.
Sciurus variabilis NW.
„ Belcheri „
„ igniventris „
„ pyrrhonotus Braſ.
„ Langsdorfii „
„ dimidiatus „
„ aestuans ND. u. Braſ.
„ gilvigularis N.
„ pusillus ND.
Lagidium pallipes NW.
Loncheres paleadea D.
„ cristata ND. u. N.
„ grandis N.
„ Blainvillei Braſ.
„ nigrispinus S.
„ armata Guiana u. N.
„ macrura W.
„ didelphoides Braſ.
„ obscura Braſ.
„ semivillosa Neugranada.
Isothrix pagurus N.
„ bistriata N.
„ pahyura Braſ.
„ antricola „
„ unicolor „
„ picta „
Mesomys ecaudatus W.
Echinomys leptosoma Guian., Braſ.
„ albispinus Braſ.
„ hispidus „
Echinomys brachyurus Guian., Br.
„ inermis (?) Braſ.
Dactylomys typus N.
„ amblyonyx S.
Cercomys cunicularius Braſ.
Ctenomys torquatus S.
„ brasiliensis Braſ.
Mus setosus.
„ infuscatus.
Oxymycterus rostellatus Braſ.
„ hispidus S.
„ nasutus S.
Hesperomys.
spec. 20—30.
Holochilus brasiliensis S.
„ leucogaster Braſ.
„ canellinus „
„ sciureus „
Myopotamus bonariensis.
Cercolabes prehensilis ND., Braſ.
„ platycentrotus Braſ.
„ insidiosus S.
„ nigricans Braſ.
„ melanurus Guian. u. N.
„ subspinosus D.
Dasyprocta Azarae S.
„ Aguti ND. u. N.
„ cristata Guiana.
„ primnolophus Guiana.
„ nigricans N.
„ leptura N.
„ Acuschy Guiana.
Coelogenys paca ND. u. Braſ.
Hydrochoerus capybara NW., ND., ganz Braſ. u. Peru.
Cavia fulgida Braſ.
„ flavidens „
„ Spixii „
„ leucopyga „
„ nigricans „
„ cobaya ND. u. Braſ.
Cerodon rupestris Braſ.
„ saxatilis „
Lepus brasiliensis Braſ.
Bradypus pallidus S.

Bradypus cuculliger NW., ND. u. O.
„ infuscatus W.
„ torquatus Braſ.
Choloepus didactylus ND. u. R.
Dasypus Gigas Guiana, Braſ.
„ gymnurus Braſ.
„ verrucosus Guiana.
„ setosus ND. u. Braſ.
„ novemcinctus NW., ND u. Braſ.
„ urocerus (?) Braſ.
Myrmecophaga jubata ND., Braſ.
„ tetradactyla (s. Tamandua) Braſ.
„ didactyla NW., ND. und R.
Tapirus suillus durch g. Südam.
„ villosus * NW.
Dicotyles torquatus dch. g. Südam.
„ albirostris „ „ „
„ labiatus.
Cervus paludosus Braſ.
„ campestris „
„ gymnotis NW.
„ nemoralis NW. u. ND.
„ rufus ganz Südamerika.
„ simplicicornis g. Südamerika.
Auchenia guanaco * Ecuador.
„ vicunna * „
Manatus americanus C. Pompper.
Delphinus amazonicus Braſ.

[213]) Guiana hat 11 Affen nach Schomburgk.

Ateles paniscus.
Mycetes seniculus.
Cebus apella.
„ capucinus.
„ olivaceus.
Chrysothrix sciureus.
Nyctipithecus trivirgatus.
Pithecia chiropotes.
„ satanas.
„ leucocephala.
Midas rufimanus.

Reiſe, Bd. III. S. 767.

[215])

Hesperomys leucogaster.
„ eliurus.
„ pygmaeus.
„ leucodactylus.
„ concolor.
Hesperomys russatus.
„ brachyurus.
„ fuliginosus.
„ caniventris.

Abh. der Münchner Akad. V. 2. A. Wagner.

[214])

Cathartes atratus.
Sarcoramphus papa.
„ gryphus (?)
Polyborus aura.
Vultur Jota.
Falco aurantius.
„ rufifrons.
„ bidentatus.
„ Diodon.
„ femoralis.
„ Aguja.
„ degener.
„ coronatus.
Falco brasiliensis.
„ aterrimus.
„ nudicollis.
„ Harpyia (H. destructor).
„ guianensis.
„ Urubitinga.
„ ornatus.
„ tyrannus.
„ cayennensis.
„ hamatus.
„ uncinatus.
„ vithicandus.
„ albifrons.

Falco poliogaster.
„ leucauchen.
„ leucorhous.
„ unicinctus.
„ nitidus.
„ melanops.
„ hemidactylus.
„ magnirostris.
„ dispar.
„ plumbeus.
„ atricapillus.
„ palliatus.
„ busarellus.
„ pterocles.
„ poecinolatus.
„ lacernulatus.
„ palustris.
Strix cunicularia.
„ perlata.
„ pulsatrix.
„ griseata.
„ pumila.
„ ferruginea.
„ cayennensis.
„ lineata.
„ torquata.
„ atricapilla.
„ brasiliana.
Lanius luctuosus.
„ naevius.
„ caesius.
„ tamnophiloides.
„ domicella.
„ agilis.
„ magnus.
„ punctatus Cayenne.
„ doliatus.
„ palliatus Bahia.
„ fasciolatus.
„ strigilatus.
„ melanocephalus.
„ leuconotus.
„ lineatus.
„ guttatus.
„ albifrons Cayenne.

Lanius castaneus.
„ cayanus.
„ Vieilloti.
„ Cuvieri.
„ severus S. Paolo.
„ guttulatus S. Paolo.
„ meleager S. Paolo.
Muscicapa (Fliegenſchnäpper).
„ sulphuracea.
„ Pitanga.
„ polyglotta.
„ similis.
„ cineraria.
„ cinerascens.
„ velata S. Paolo.
„ vetula.
„ longicauda.
„ regia Cayenne.
„ psatura.
„ risoria.
„ Alector.
„ filicauda.
„ melanocephala.
„ dominicana.
„ chrysoceps.
„ ruficauda.
„ hirundinacea.
„ coronata.
„ flammiceps.
„ quaerula.
„ olivacea.
„ cancromus.
„ leucotis.
„ diops.
„ eximia.
„ ventralis.
„ virescens.
„ obsoleta.
„ pagana.
„ marina.
„ elata.
„ nigerrima.
„ galeata.
Gymnocephalus calvus Cayenne.
Cephalopterus ornatus Satimoens.

Ampelis (Schmuckvogel).
„ rubricollis.
„ rubra.
„ cinerea.
„ scutata.
„ carnifex.
„ pompadura.
„ Cotinga.
„ cayana.
„ purpurea.
„ melanocephala.
„ tersa.
„ carunculata.
„ variegata.
„ Araponga.
Gymnoderes nudicollis Geoffr.
Edolius (Drongo).
„ flavirostris.
Tanagra (Tangara).
„ violacea.
„ cayennensis.
„ Diadema.
„ viridis.
„ rufiventris.
„ magna.
„ atra.
„ capistrata.
„ flammiceps.
„ superciliosa.
„ psittacina.
„ cyanocephala.
„ Talao.
„ tricolor.
„ Gyrola.
„ cayana.
„ cyanomelas.
„ Episcopus.
„ brasiliensis.
„ coelestis.
„ varia.
„ punctata.
„ thoracica.
„ citrinella.
„ vittata.
„ flava.
Tanagra cyanictera.
„ gularis.
„ cristata.
„ nigerrima.
„ Archiepiscopus.
„ rufogularis.
„ Saira.
„ fasciata.
„ palmarum.
„ Jacapa.
„ brasilia.
„ nigrogularis.
Turdus carbonarius.
„ scolopaceus.
„ plumbeus.
„ saturninus.
„ cinereus.
„ crotopezus.
„ brasiliensis.
Myriothera (Ameisenfänger).
„ rex.
„ tinniens Cayenne.
„ guttata.
„ Umbretta.
„ Colma Cayenne.
„ cantans „
„ formicivora Cayenne.
„ lineata Cayenne.
„ Bambla „
„ stellaris Para.
„ thamnophiloides.
Motacilla speciosa Rio Janeiro.
„ aestiva.
„ venusta.
Thriotorus longirostris.
Anthus (Pieper).
„ Chii.
„ poecilopterus.
Pipra peruviana.
„ rupicola Orinoko.
„ militaria.
„ caudata.
„ filicauda.
„ pareola.
„ superba.

Pipra erythrocephala.
„ galeata S. Paola.
„ aureola.
„ rubrocapilla.
„ coronata.
„ serena.
„ manacus.
„ albifrons.
„ gutturalis.
„ leucocapilla.
„ strigilata.
Cypselus (Segler).
„ albicollis.
Hirundo (Schwalbe).
„ cayennensis.
„ leucoptera Cayenne.
„ fasciata „
„ Tapera.
„ senex.
„ fucata.
„ jugularis.
„ melanoleuca.
„ minuta.
„ albicollis.
Caprimulgus (Ziegenmelker).
„ grandis.
„ aethereus.
„ guyanensis.
„ brasilianus.
„ rufus Cayenne.
„ cayennensis Cayenne.
„ acutus.
„ leucopterus.
„ Nattereri.
„ diurnus.
Steatornis (Nachtpapagei).
„ caripensis Azur.
Emberiza (Ammer).
„ cristatella.
„ ruficollis.
Fringilla (Sperling).
„ brasiliensis.
„ dominicana.
„ cucullata.
„ Melba Distelfink.
Fringilla splendens.
„ ornata.
„ cyanea.
„ aestivalis.
„ torrida.
„ Gnatho.
„ Manimbe Bahia.
„ jugularis.
„ erythromelas Cayenne.
„ crassirostris.
„ plumbea.
„ lineola.
„ minuta.
„ pyrrhomelas.
„ cinereola.
„ falcirostris.
„ crispa Guiana.
„ misya Cayenne.
„ melanocephala.
Cassicus (Trupial).
„ palliatus.
„ bifasciatus.
„ angustifrons.
„ nigerrimus.
„ cristatus Cayenne.
„ cayennensis Cayenne.
„ haemorrhous.
„ persicus.
„ chrysocephalus.
„ sulcirostris.
„ icterus.
„ minor.
„ citrinus.
„ melancholicus.
„ cayanus.
Corvus azureus.
„ peruvianus.
„ pileatus.
„ cyanopogon.
„ cyanoleucus.
Sitta rutila.
„ Hoffmannseggii.
„ anabatoides.
„ cristata.
„ rufifrons.

Sitta ruficollis.
„ albogularis.
„ superciliaris.
„ striolata.
„ ruficapilla.
„ rutilans.
„ setaria.
„ sylviella Cayenne.
Certhia (Baumlaufer).
„ cinnamomea.
Dendrocalaptes (Kletterſchwanz).
„ cayennensis.
„ magnus.
„ tenuirostris.
„ bivittatus.
„ Wagleri.
„ reticulatus.
„ picus Guiana.
„ nasicus Cayenne.
„ cyanea „
„ platirostris „
„ procurva.
„ coerulea.
„ albogularis.
„ gutturalis.
Trochilus pella Cayenne.
„ fuscatus.
„ superciliosus.
„ leucurus.
„ squalidus.
„ forficatus.
„ polithmus.
„ elegans.
„ Mango.
„ naevius.
„ Thaumantias.
„ violaceus.
„ cinereus.
„ jugularis.
„ holosericeus.
„ punctulatus.
„ pectoralis.
„ virescens.
„ hirsutus.
„ albus.
Trochilus viridis.
„ multicolor.
„ Lalandii.
„ pileatus.
„ Stephanioides.
„ ornatus.
„ chalybaeus.
„ leucotis.
„ petasophorus.
„ scutatus.
„ magnificus.
„ bilophus.
„ latipennis.
„ campylostylus.
„ ensipennis.
„ falcatus.
„ amethystinus.
„ smaragdo-saphirinus.
„ enicurus.
„ Langsdorfii.
„ mesoleucos.
„ platurus.
„ minimus.
„ Gigas.
„ mosquitus.
„ Ourissia.
„ mellisugus.
„ rubineus.
„ auritus.
„ superbus.
„ mellivorus.
„ albicollis.
„ leucogaster.
„ squamosus.
„ albirostris.
„ maculatus.
Prionites (Momot).
„ brasiliensis.
„ erythrocephala.
„ Martii.
Alcedo (Eisvogel).
„ americana Cayenne.
„ bicolor „
„ superciliosa „
Todus melanocephalus.

Galbula paradisea.
„ viridis.
„ flavirostris.
„ albiventris.
„ tridactyla.
Picus (Specht).
„ galeatus.
„ lineatus.
„ rubricollis Cayenne.
„ chlorocephalus Cayenne.
„ cayennensis Cayenne.
„ robustus.
„ albirostris.
„ aurulentus.
„ campestris Bahia.
„ passerinus.
„ melanochloris.
„ flavescens.
Yunx (Wendehals).
„ cirratus.
„ exilis.
Cuculus (Guckuck).
„ Guira.
„ naevius Cayenne.
„ cyanus.
„ brachypterus.
„ phasianellus.
„ Geoffroyi.
„ rufalbinus.
„ tenebrosus.
„ personatus.
„ tranquillus.
Bucco (Bartvogel).
„ viridi aurantius.
„ fuscus Cayenne.
„ macrorhynchus.
„ melanoleucos.
„ collaris.
„ maculatus.
„ melanotis.
„ macrodactylus.
„ semnolentus.
Trogon (Kurukn).
„ Curucui.
„ rosalba.
Tragon viridis Cayenne.
„ rufus.
„ atricollis.
„ pavonius.
Crotophaga major.
„ Ani.
Ramphastos (Tukan).
„ tucanus.
„ Toco.
„ carinatus.
„ piscivorus.
„ Tucai.
„ Aldrovandi.
„ erythrorhynchus.
„ Vaillantii.
„ Tocard.
„ vitellinus.
„ chlororhynchus.
„ osculans.
„ viridis.
„ Aracari.
„ Cuvik.
„ cr us.
„ picatus.
„ Azarae.
„ inscrip.us.
„ Baillonii.
„ maculirostris.
„ castanotis.
„ pluricinctus.
„ Nattereri.
Psittacus Macao.
„ Aracanga.
„ tricolor.
„ hyacinthinus.
„ Ararauna.
„ militaris.
„ severus.
„ Macawuana Guiana.
„ guianensis Guiana.
„ versicolor Guiana.
„ squamosus.
„ vittatus.
„ auricapillus.
„ solstitialis.

Psittacus Lichtensteinii.
„ Guaruba.
„ purpureo dorsalis Bahia.
„ macrognathos Bahia.
„ pertinax.
„ aureus.
„ canicularis.
„ aeruginosus.
„ buccalis.
„ virescens.
„ Sosowa Cayenne.
„ melanocephalus Cayenne.
„ festivus.
„ Tui.
„ pileatus.
„ purpureus Cayenne.
„ Dufresnianus Cayenne.
„ menstruus.
„ amazonicus.
„ aestivus.
„ caerulifrons.
„ cyanotis.
„ autumnalis.
„ pulverulentus.
„ accipitrinus.
„ senegallus.
„ Xanthops.
„ mitratus.
„ diadema.
„ passerinus.
„ Barrabandi.
„ xanthopterigius.
Crax Alector.
„ fasciolata.
„ Blumenbachii.
„ globulosa.
„ rubirostris.
„ rubra.
„ Pauxi.
„ Mitra.
„ tuberosa.
„ Urumutum.
„ Parraqua.
Penelope pipile.
„ cristata.
Penelope marail.
Opisthocomus cristatus.
Tetrao guianensis.
„ Sonnini.
Tinamus (Grashuhn).
„ magna.
„ variegatus Guiana.
„ Apequia.
„ Tataupa.
„ noctivagus.
„ adspersus.
„ Soui.
„ maculosus.
„ medius.
„ Boraquira.
„ pavonius.
„ rufescens.
Columba (Taube).
„ erythrocorax Guiana.
„ speciosa.
„ montana.
„ Talpacoti.
„ minuta.
„ loricata.
„ aurita.
„ violacea.
„ mystacea.
„ Geoffroy.
„ cinerea.
„ vinacea.
„ squamosa.
„ locutrix.
„ venusta.
„ strepitans Amazonenstrom.
Struthio (Strauß).
„ Rhea.
Charadrius (Regenpfeifer).
„ cayanus.
Vanellus cayennensis.
Haematopus palliatus.
Dichelophus Sariema.
„ cristatus.
Grus crepitans Amazonenstrom.
„ viridis „
„ leucoptera Rio negro.

Grus scolopacea.
„ Helias Guiana.
Cancroma (Löffelreiher).
„ cochlearia.
Ardea Cocoi.
„ sibilatrix.
„ lineata.
„ tigrina.
„ Egretta.
„ candidissima.
„ caerulea.
„ leucogaster.
„ Agami Guiana.
„ undulata Guiana.
„ cayennensis Guiana.
„ viresceps Guiana.
„ exilis.
„ pileata.
„ Gardeni.
„ scapularis.
Ciconia Maguari.
Mycteria (Ringstorch).
„ americana.
Tantalus (Nimmersatt).
„ loculator.
Platalea Ajaja.
Ibis cayennensis.
„ nudifrons.
„ oxycerca Para.
„ albicollis.
„ plumbea.
„ rubra.
Numenius (Brachvogel).
„ brevirostris.
Scolopax (Schnepf).
„ gigantea.
„ hilarea.
Eurinorhynchus (Löffel-Läufer).
„ griseus Guiana.
Tringa interpres.
Himantopus atropterus.
„ nigricollis.
Parra jacana.
Palamedea (Straußhuhn).
Palamedea cornuta.
„ Chavaria.
Rallus longirostris Guiana.
„ variegatus. „
„ cayennensis „
„ minutus „
„ Gigas.
„ Mangle.
„ ruficeps.
„ caesius.
„ nigro-lateralis.
Fulica martinica Guiana.
Phoenicopterus americanus.
„ ruber.
Colymbus (Steißvogel).
„ americanus.
Podoa surinamensis.
Larus (Möve).
„ cirrocephalus.
Sterna magnirostris.
„ cayana Guiana.
„ stolida Guiana.
Rhynchops nigra.
„ cinerascens Amazonenst.
„ brevirostris „
Pelecanus fuscus.
„ aquilus.
Sula (Tölpel).
„ brasiliensis.
„ parva Cayenne.
Plotus melanogaster.
Phaeton aethereus.
„ phoenicurus.
Anser jubatus.
Anas moschata.
„ spinosa.
„ autumnalis Cayenne.
„ viduata.
„ bahamensis.
„ Paturi.
„ discors.
„ oxyura.
Mergus brasiliensis.

Vögel aus Mexiko und Südamerika. Isis 1844, 397 u. 398.

Vögel aus Guatemala. Isis 1844, 398.

Ornithological Drawings: the birds of Brazil by W. Swainson. Lond. 1834—1840. 6. P.

Die Vögel Columbiens im Vergleich der Vogelfauna des östlichen mit der des westlichen Südamerikas.

Lafresnaye in den Rev. Zool. p. 113. und p. 81.

Vögel von der Grenze Brasiliens und Perus. Isis 1844, S. 398.

Castelnau führt die sonderbare Bemerkung an, daß die Individuenzahl der Vögel im tropischen Amerika nicht größer sei als in Europa, und will dieß aus der geringen Zahl der Weibchen ableiten.

Rev. Zool. 1848 p. 90.

[215]) Die Geschlechter Crax, Urax, Penelope, Opisthocomus sind die sehr verschiedenen Formen dieser Familie.

[216])

Testudo marginata.
„ cagado.
„ tabulata Brasilien.
„ scorpioides Surinam, Bras.
Emys depressa.
„ odorata.
Emys expansa.
„ planiceps.
Chelys fimbriata Guyana.
Trionyx ferox Guyana.
Crocodilus sclerops Guyana, Bras.
„ trigonatus Bras.

Außerdem führen J. Natterer und Fitzinger noch 6 andere bras. auf. Ann. d. Wiener Museums Bd. II. 1839.

Champsa nigra Bras., Cayenne.
„ fissipes Bras., Buen.-Ayres.
„ vallifrons Bras.
„ punctulata Bras. u. Martinique.
„ palpebrosa Br. u. Cayenne.
„ gibbiceps Bras.
Tejus tritaeniatus Bahia.
„ crocodilinus Guiana.
„ amazonicus.
„ Teguixin Guiana, Brasilien.
„ Ameiva Guiana, Bras.
„ cyaneus Guiana.
„ literatus.
„ coeruleocephalus.
„ striatus Surinam.
Stellio brevicaudatus Guiana.
„ azureus Guiana.
Agama bufonia.
„ undulata.
„ picta Bras.
„ rhombifera.
Agama auronitens.
„ margaritacea.
„ catenata Bras.
Iguana tuberculata.
„ nudicollis Bras.
Ophryessa superciliosa Brasilien.
Polychrus marmoratus Guiana.
„ virescens Bras.
„ acutirostris Bras.
Ecphymotes torquatus Bras.
Ophurus torquatus Bras.
Anolius punctatus Bras.
„ viridis Bras.
„ gracilis.
Ascalabotes Mabuia.
„ triedrus Bras.
„ laevis Guiana.
„ gecoides.
Scincus bistriatus Bras.
Bipes cariococcus Bras.
Chalcidas imbricatus Bras.
Amphisbaena alba Guiana.

Amphisbaena fuliginosa Guiana.
„ flavescens Braſ.
„ punctata Braſ.
Ilysia scytale Guiana, Amazonenſtr.
Boa constrictor.
„ scytale Guiana, Braſ.
„ cenchris.
„ hortulana.
„ canina.
„ Merremmii Amazonenſtr.
„ coronata Braſ.
Coluber carinicaudus Braſ.
„ cenchoa.
„ Ahaetulla.
„ fulgidus.
„ modeſtus.
„ cyaneus.
„ Merremmii Braſ.
„ miliaris Braſ.
„ Cobella.
„ Lichtensteinii Braſ.
„ alternans Braſ.
„ undulatus.
„ pethola Guiana.
„ laevicollis.
„ Nattereri Braſ.
„ viridissimus Guiana.
„ viridis Braſ.
„ herbeus Braſ.
„ bicarinatus Braſ.
„ poecilostoma Braſ.
„ venustissimus Braſ.
„ formosus.
„ Clelia Guiana.
„ doliatus Braſ.
Crotalus horridus Braſ., Guiana.
Trigonocephalus bilineatus B. u. G.
„ atrox Guiana.
„ Jararacca Braſ.
„ rhombeatus.
Elaps lemniscatus Guiana.
„ psyches Guiana.
„ Ibiboca Braſ.
„ surinamensis.
Elaps corallinus Braſ.
Elaps Spixii.
Coecilia annulata Braſ.
„ tentaculata Braſ.
„ lumbricoides.
Rana paradoxa L. Guiana.
„ palmipes Braſ.
„ ocellata.
„ Gigas.
„ coriacea.
„ sibilatrix Braſ.
„ typhonia Surinam.
„ mystacea.
„ miliaris.
„ labyrinthica.
Ceratophrys (Hornfroſch).
„ varia.
„ granosa.
Hyla (Laubfroſch).
„ bicolor.
„ maxima.
„ geographica Braſ.
„ Nasus Braſ.
„ faber Braſ.
„ tinctoria Guiana.
„ trivittata.
„ crepitans.
„ venulosa.
„ marmorata.
„ femoralis.
„ squirella.
Bufo (Kröte).
„ Agua.
„ maculiventris.
„ ictericus.
„ Lazarus.
„ stellatus.
„ scaber.
„ Spixii.
„ cinctus.
„ gibbosus.
„ proboscideus.
Otilophus margaritifer (Perlkröte).
Pipa surinamensis (Pipa).

Spix: Spec. nov. testud. et ranarum. 1824.

Spix: Spec. nov. lacert. 1825.
„ Spec. nov. avium 1824, 1825. 2. T.
Wagler: Serpent. bras. sp. nov. 1824.

Südamerika hat nach d'Orbigny:
8 Schildkröten.
32 Eidechsen.
51 Schlangen.
24 Batrachier.

217) **Fische Brasiliens.**

Acanthicus hystrix Maraun.
Rhinelepis aspera Franzisco.
Loricaria rostrata.
Hypostoma etentaculatum Flüsse d. nördl. Bras.

Siluroidae.

Cetopsis coecutiens Aequat. Flüsse.
„ Candiru Aequat. Flüss.
Doras Humboldtii Francisco.
Hypophthalmus edentatus.
„ nuchalis.
Pimelodus Spixii.
„ rigidus.
„ Pirinampu.
„ ctenodus.
Phractocephalus bicolor.
Platystoma lima.
„ planiceps.
„ spathula.
„ corruscans.
„ truncatum.
Heterobranchus sextentaculatus.

Clupeoidae.

Sudis Gigas Amazonenstrom.
Erythrinus salvus Francisco.
„ taeniatus Francisco.
Erythrinus macrodon Francisco.
„ microcephalus Francisc.
„ brasiliensis Francisco.
Osteoglossum bicirrhosum.

Salmones.

Anodus elongatus.
„ latior.
Prochilodus argentatus.
„ nigricans.
Leporinus 9fasciatus.
Schizodon fasciatus.
Chalceus angulatus.
„ amazonicus.
Tetragonopterus chalceus.
Serrasalmo piraya.
„ aureus.
„ nigricans.
Myletes aureus.
„ bidens.
Raphiodon vulpinus.
„ gibbus.
Xiphostoma Cuvieri.

Anguilliformes.

Gymnothorax ocellatus Flußmündg.
„ rostratus „

Selecta genera et species piscium quos in itin. per Brasil. collegit et pingendos curavit Spix. Digessit Agassiz. 1829.

Fische Brasiliens nach Heckel.

Annal. des Wiener Museums II. Bd. 1840. S. 327—471.

Uaru. Heck.
„ amphiacanthoides.
Symphysodon discus.
Pterophyllum scalaris.

Acara margarita.
„ tetramerus.
„ viridis.
„ diadema.
„ vittatus.
„ pallidus.
„ dorsiger.
„ marginatus.
„ dimerus.
„ nassa.
„ cognatus.
„ unicolor.
„ crassipinnis.
„ punctatus Surinam.
„ Gronovii „
„ surinamensis „
„ brasiliensis.
„ ocellatus.
Heros severus.
„ coryphaeus.
„ modestus.
„ sparius.
„ psittacus.
„ efasciatus.
„ coryphaenoides.
„ niger.
„ festivus.
„ insignis.
„ Fridrichsthalii.
„ Deppii.
„ Montezuma.
Geophagus altifrons.
„ megasema.
„ daemon.
„ jurupari.
„ acuticeps.
„ pappaterra.
„ cupido.
Chaetobranchus flavescens.
„ bruneus.
Cichla tucunare.
„ monoculus.
„ temensis.
„ brasiliensis.
„ orinocensis.
„ argus.
„ atalabensis.
Crenicichla vittata.
„ lenticulata.
„ adspersa.
„ lugubris.
„ funebris.
„ johanna.
„ macrophthalmus.
„ lepidota.
„ saxatilis.
„ labrina.
Batrachops reticulatus.
„ semifasciatus.
Sciaena squamosissima.
Monocirrhus polyacanthus.

[218]) S. J. Heckel, Abbildungen und Beſchreibung der Fiſche Syriens. 1843, S. 6.

[219]) **Fiſche von Guiana** nach Schomburgk.

The naturalists Library conduct. by Will. Jardine. Ichthyologie V. III. Fishes of Guiana P. I.

Neue Species.

Hypostoma squalinum.
Doras castaneo-ventris.
Arius oncina.
Pimelodes arekaima.
„ insignis.
„ notatus.
Hypophthalmus dawalia.
Osteoglossum arowana.
Chalceus rotundatus.
„ labrosus.
„ nigrotaeniatus.
Apodus notatus.

Serrasalmo punctatus.
„ niger.
Salmo emarginatus.
Myletes pacu.
Tetragonopterus latus.
„ Schomburgkii.
Xiphostoma ocellatum.
Hydrocyon microlepis.
„ armatus.
Prochilodus rubrotaeniatus.
„ binotatus.
„ insignis.

Archiv f. Naturg. VIII. II. S. 178.

[220]) Martius Thierverzeichniß. 2700 Gliederthiere.

1800 Coleoptera.
120 Orthoptera.
30 Neuroptera.
129 Hymenoptera.
120 Lepidoptera.
250 Hemiptera.
100 Diptera.
2540 Insekten.
80 Crustacea.
80 Arachnida.

Reise in Brasilien, Bd. III., 1831. S. 1387.

Guiana.

Schomburgk fand:

216 Coleoptera.
69 Ortoptera.
4 Neuroptera.
71 Hymenoptera.
170 Lepidoptera.
29 Diptera.
69 Hemiptera.
7 Homoptera.

Schomburgks Reise Bd. III.

[221]) Swainson l. c. S. 86 und 87.

M. Perty in de insector. Amer. mer. distr. geogr. vitae genere etc. ist mir leider unzugänglich.

[222]) **Mollusken.**

Pulmonaten:

Vaginulus Taunaisii.
Parmacella polliolum.
Helicogena adspersa.
Helicodonta pellis serpentis.
„ similaris.
Carocola conchostoma.
Bulimus ovatus Bras. (?)
Bulimus haemastomus Guiana.
„ citrinus Guiana.
„ auricula leporis Bras.
„ Gallina Sultana Guiana.
Achatina Priamus.
„ melanostoma.

Wasser-Pulmonaten.

Planorbis cornu arietis.

Scarabus labrosus Braſilien.
„ fusiformis „
Pectinibranchien:
Ampullaria guianensis Flüſſe Guian.
Melania decallata „ „
Melania truncata Flüſſe Guianas.
Neritina Zebra in den Flüſſen.
Acephalen.
Mytilacea.
Anodonta trapezialis.

Die Molluskenfauna Guianas iſt arm. Schomburgk fand 22 Species, darunter

5 Bulimus.
6 Ampullaria.
3 Melania.
1 Neritina.
1 Unio.
1 Monocondilea.
3 Hyria.
1 Castalia.
1 Anodonta.

Reiſe, Bd. III. S. 545.
Wagner, J. A. Testacea 1827.

222) **Peruaniſches Reich.**

B. = Boliwia.
NW. = Nordweſtl. Südamerika.
NO. = Nordöſtliches Südamerika.
g. Südamerika = tropiſches Südamerika, Paraguay ausgenommen.

Mycetes rufimanus.
„ flavicaudatus.
„ stramineus.
Logothrix olivacea bis ins weſtliche Braſilien.
„ infumata „ „ „ „
Ateles paniscus durch ganz Südamerika.
„ ater auch in Ecuador.
„ pentadactylus auch im NW. und NO.
„ marginatus ob auch im nordöſtl. Braſilien?
Cebus capucinus durch ganz Südamerika.
„ robustus auch in Braſilien.
„ albifrons auch im NO. und NW.
Pithecia satanas durch ganz Südamerika.
Nyctipithecus trivirgatus auch im NW. und weſtlichen Braſilien.
„ felinus B., auch im ſüdlichen Braſilien.
Callithrix personata (?) auch im ſüdlichen Braſilien.
„ donacophila B.?
„ torquata NW. und weſtliches Braſilien.
Chrysothrix entomophaga B., auch im weſtlichen Braſilien.
Hapale nitida.
„ midas auch NO. und nördliches Braſilien.

Hapale labiata auch NW. und westliches Brasilien.
„ chrysomelas auch in Brasilien.
Desmodus d'Orbignyi Chile.
Glossophaga amplexicaudata durch ganz Südamerika.
„ peruana.
Phyllostoma elongatum auch NW. und Brasilien.
„ hastatum „ „ „ „
„ innominatum.
„ pusillum auch in Brasilien.
„ erythromos.
„ oporaphyllum.
Noctilio unicolor auch in Brasilien.
„ affinis.
„ rufipes.
Dysopes ferox.
„ anonymus.
„ velox auch im südlichen Brasilien.
„ fumarius auch in Guiana und Brasilien.
„ myosurus.
„ naso auch in Brasilien.
Vespertilio innoxius.
„ velatus.
Ursus ornatus auch auf den Antillen.
„ frugilegus.
Nasua socialis NW., Brasilien und Paraguay.
Cercoleptes caudivolvulus auch NW., NO., westliches Brasilien.
Mephitis mapurito auch NW.
„ furcata.
„ amazonica.
Galictis barbara durch ganz Südamerika und Paraguay.
Mustela agilis. *
Lutra chilens auch NW.
„ montana.
Canis Azarae.
„ vetulus.
Felis concolor durch ganz Südamerika und Paraguay.
„ onca „ „ „ „ „
„ pardalis „ „ „ „ „
„ macrura „ „ „ „ „
„ yaguarundi „ „ „ „ „
„ celidogaster.
Didelphis Azarae Brasilien und Paraguay.
„ myosurus NO. und östliches Brasilien.
„ opossum NO.
„ ornata.

Didelphis noctivaga.
„ impavida.
Sciurus variabilis NW.
„ tricolor.
„ gilvigularis? auch im nördlichen Brasilien.
„ stramineus.
Eriomys chinchilla. *
Lagidium Cuvieri.
„ pallipes * auch NW.
Octodon Cumingii. *
„ gliroides * W.
Echinomys leptosoma.
Mus Jacobiae
„ decumanus
„ rattus
„ musculus
} eingewandert.
Akodon boliviense.
Drymomys parvulus.
Hesperomys sp. 4.
Cercolabes bicolor.
Dasyprocta aguti NO. und nördliches Brasilien.
„ variegata.
Coelogenys paca NO., Brasilien, Paraguay.
Hydrochoerus capybara durch ganz Südamerika und Paraguay.
Cavia Eutleri.
Cerodon galea *?
Lepus brasiliensis auch in Brasilien und Paraguay.
Bradypus infuscatus auch im westlichen Brasilien.
„ torquatus auch in Brasilien.
Dasypus gymnurus auch in Brasilien und Paraguay.
„ novem cinct. ganz Südamerika.
Myrmecophaga tetradact. Brasilien, Paraguay.
„ didact. NW., NO., nördliches Brasilien.
Tapirus suillus auch in ganz Südamerika und Paraguay.
„ villosus * auch NW.
Cervus antisiensis. *
„ rufus.
„ simplicicornis durch ganz Südamerika und Paraguay.
Auchenia guanaco * auch in Ecuador.
„ lama. *
„ paca. *
„ vicuna * auch in Ecuador.

Mehr darüber in Tschudi's „Fauna peruana" und „Reiseskizzen aus Peru" 1846, Bd. I., 13. Kapitel, Bd. II., 3. und 7. Kapitel.

224) **Säugethiere von Chili.**

Desmodus d'Orbignyi.
Dysopes nasutus.
Vespertilio chiloensis.
Ursus ornatus.
Mephitis furcata.
„ Molinae?
Mustela ?
Lutra chilensis.
„ montana.
Canis magellanicus.
„ fulvipes.
„ azarae.
Felis colicollo?
Didelphys elegans.
Eriomys chinchilla.
„ laniger.
Lagidium Cuvieri.
Lagidium pallipes.
Habrocoma Bennetti.
„ Cuvieri.
Octodon Cumingii.
„ pallidus.
Schizodon fuscus.
Psammoryctes noctivagus.
Hesperomys longipilis.
„ Renggeri.
„ longicaudatus.
„ Darwinii.
Myopotamus coypus.
Chlamydophor truncatus.
Auchenia guanaco.
„ lama.
„ vicunna.
Cervus humilis.

225) **Vögel aus Peru nach Tſchudi.**

Accipitres.

Sarcoramphus condor.
„ papa.
Cathartes foetens.
„ aura.
Polyborus vulgaris.
„ megalopterus.
„ chimango.
„ taeniurus.
Hypomorphnus urubitinga.
„ rutilans.
„ unicinctus.
Buteo aguya.
„ pterocles.
Circaëtos solitarius.
Ictinia plumbea.
Morphnus harpyia.
Nisus pileatus.
„ leucorrhoeus.
„ magnirostris.
Climacocercus concentricus.
Harpagus bidentatus.
Falco femoralis.
„ sparverius.
Circus poliopterus.
Noctua melanota.
„ dominicensis.
„ urucurea.
„ ferruginea.
Scops choliba.
Bubo virginianus.
Otus brachyotus.
Strix perlata.

Passeres.

Nyctibius cornutus.
„ longicaudatus.
Caprimulgus ocellatus.
„ decussatus.
„ pruinosus.
„ climacocercus.
„ trifurcatus.
Hirundo andecola.
„ purpurea.
„ leucoptera.
„ melanopyga.
Ampelis mayana.
„ viridis.
„ elegans.

Ampelis cincta.
„ rufaxilla.
Ptinologys leucotis.
„ griseiventer.
Procnias ventralis.
Cephalopterus ornatus.
Rupicola peruviana.
Pipra filicauda.
„ chloris.
„ chloromis.
„ coeruleo-capilla.
Psaris semifasciatus.
Scaphorhynchus audax.
„ chrysocephalus.
Tyrannus melancholicus.
„ Cinchoneti.
Myiarchus ferox.
„ rufiventris.
„ nigricans.
„ ferrugineus.
„ coronatus.
„ atropurpureus.
Euscarthmus pileatus.
„ rufipes.
Copurus filicauda.
Elaenia cayanensis.
„ obscura.
„ modesta.
„ brevirostris.
„ viridiflava.
Mionectes poliocephalus.
Leptopogon superciliaris.
„ cinereus.
Setophaga verticalis.
„ melanocephala.
„ chrysogaster.
Culicivora reguloides.
Ptyonura albifrons.
„ rufivertex.
„ mentalis.
Ochthites brevicauda.
Cyclorhis guyanensis.
Thamnophilus major.
„ doliatus.
„ lineatus.
Thamnophilus luctuosus.
„ mentalis.
„ olivaceus.
„ axillaris.
Formicivora atra.
Pithys leucophrys.
Conopophaga ardesiaca.
Corythopis torquata.
Tinactor fuscus.
Cinclus leucocephalus.
Chamaeza olivacea.
Grallaria fusca.
„ tinniens.
Turdus serranus.
„ fuscoater.
„ Wilsoni.
Mimus longicaudatus.
Opetiorhynchus ruficaudus.
Cillurus palliatus.
„ montanus.
„ nigrofumosus.
Pteroptochus femoralis.
„ acutirostris.
Cyphorhinus thoracicus.
Troglodytes tecellatus.
„ audax.
„ leucophrys.
Synalaxis ruficapilla.
Anthus Chii.
Myiodioctes coronatus.
„ tristriatus.
Sylvia concolor.
Hylophilus frontalis.
„ olivaceus.
Euphonia chlorotica.
„ viridis.
Procnopis atrocoerulea.
„ argentea.
Callospiza pulchra.
„ xanthocephala.
„ Yeni.
„ Schrankii.
„ calliparaea.
„ gyrola.
„ cyanicollis.

Callospiza punctata.
Tanagra Sayaca.
„ olivascens.
„ frugilegus.
„ analis.
„ igniventris.
Ramphocelus atrosericeus.
Phoenisoma azarae.
„ ardens.
Tachyphonus flavinucha.
Saltator coerulescens.
„ olivaceus.
„ similis.
„ elegans.
„ melanopis.
Bethylus picatus.
Arremon rufinaccha.
„ frontalis.
Emberiza fulviceps.
Phytotoma rara.
Zonotrichia matutina.
Phrygilus Gayi.
„ atriceps.
„ unicolor.
„ plebejus.
„ rusticus.
Chrysomitris magellanica.
Sycalis luteocephala.
„ luteoventris.
Spiza jacarina.
Sporophila luctuosa.
„ Telasco.
„ alaudina.
Callyrhynchus peruvianus.
Pithylus olivaceus.
„ luteus.
Coccoborus chrysogaster.
Icterus brevirostris.
„ militaris.
„ persicus.
„ jamacaii.
Sturnella militaris.
Cassicus icteronotus.
„ palliatus.
„ yuracares.
Cassicus atrovirens.
„ cristatus.
Garrulus peruvianus
„ viridi-cyanus.
Conirostrum cinereum.
Dacnis cyanoater.
„ plumbeus.
Certhiola flaveola.
Diglossa melanopis.
Xenops rutilus.
Anabates auritus.
„ montanus.
„ ochrolaemus.
„ melanorhynchus.
Dendrocolaptes (Chunchotambo.)
„ validus.
Trochilus pygmaeus.
„ apicalis.
„ chrysurus.
„ Anais.
„ furcatus.
„ platurus.
„ Cora.
„ petasophorus.
„ Amazilia.
„ amethysticollis.
„ phoeopygus.
„ leucogaster.
„ opacus.
„ insectivorus.
„ Otero.
Prionites brasiliensis.
„ ruficapillus.
„ Martii.
Alcedo americana.
„ torquata.
„ amazona.

Scansores.

Galbula tombacea.
Coccyzus cayanus.
Crotophaga major.
„ Casasii.
Trogon heliothrix.
Lypornix rufa.
„ rufocapilla.

Capito macrorhynchus.
„ cyphos.
„ collaris.
„ elegans.
„ melanotis.
„ senilis.
„ glaucogularis.
Ramphastos vitellinus.
„ carinatus.
„ Cuvieri.
„ ambiguus.
Pteroglossus Azarae.
„ pluricinctus.
„ castanotis.
„ Derbianus.
„ atrogularis.
„ coeruleo-cinctus.
„ Gouldii.
„ Langsdorffii.
Picumnus albosquamatus.
Picus albirostris.
„ lineatus.
„ haematogaster.
„ passerinus.
„ puncticeps.
„ fumigatus.
„ cactorum.
„ canipileus.
Colaptes rupicola.
Psittacus mercenarius.
„ tumultuosus.
Conurus Illigeri.
„ mitratus.
„ rupicola.
„ sitophagus.
Columba fasciata.
„ meloda.
„ cinerea.
„ jamaicensis.
„ passerina.
„ talpacoti.
„ monticola.
„ gracilis.
„ aurita.
„ melancholica.
Columba frenata.
Thinocorus Ingae.
Odontophorus speciosus.
„ pachyrhynchus.
Ortygis ocellata.
Crypturus tataupa.
„ noctivagus.
„ adspersus.
„ cinereus.
„ obsoletus.
„ atro-capillus.
Tinamotis Pentlandii.
Crax alector.
„ Temminckii.
Ourax galeata.
„ mitu.
Penelope cristata.
„ marail.
„ aburri.
„ pipile.
„ adspersa.
„ rufiventris.
Rhea americana.
Oedicnemus superciliaris.
Charadrius virginiacus.
„ brevirostris.
„ Winterfeldti.
„ resplendens.
Strepsilas collaris.
Ardea egretta.
„ alba.
„ candidissima.
„ cocoi.
„ agami.
„ tigrina.
Nycticorax americanus.
Mycteria americana.
Platalea Ajaja.
Tantalus loculator.
Ibis plumbea.
„ Ordi.
„ melanopis.
Tringa fascicollis.
Actitis macularius.
Totanus chloropygius.

Totanus flavipes.
Scolopax frenata.
Rhynchoea Hilaerea.
Rallus nigricans.
„ caesius.
Crex facialis.
„ femoralis.
Gallinula galeata.
„ pileata.
„ plumbea.
Fulica gigantea.
„ ardesiaca.
Himantopus mexicanus.
Phoenicopterus ignipalliatus.
Sterna magnirostris.
„ erythrorhynchos.
„ Inca.
„ acutirostris.
„ exilis.
Rhynchops nigra.
Larus modestus.
Larus serranus.
Procellaria capensis.
„ glacialoides.
Pelecanoides Garnoti.
Anser anticola.
Anas moschata.
„ bahamensis.
„ viduata.
„ oxyptera.
„ Puna.
Erismatura leucogenys.
Pelecanus thajus.
Sula variegata.
Phalacrocorax Gaimardii.
„ albigula.
Fregata aquila.
Phaëton aethereus.
Plotus anhinga.
Podiceps calipareus.
Spheniscus Humboldtii.

Tschudi l. c. und
Archiv für Naturgeschichte X. Jhg., I. Bd., Seite 262 – 318.

[220]) **Vögel Chilis.**

Nach Kittlitz fliegen die Vögel wenig und laufen meist auf dem Boden; darunter selbst zwei Falken.

1 Tamnophilus,
1 Opetiorhynchus.
2 Fringilla.

Schönes Gefieder fehlt, meist braun und grau.

Schöne Vögel blos Sturnus militaris und die kleinen Kolibri mit goldglänzendem Scheitel.

Als eigenthümliche und neue bezeichnet er.

Phytotoma silens.
Pteroptochus rubecula.
„ albicollis.
„ megapodius.
Troglodytes paradoxus.
Synalaxis humicola.
„ aegithaloides.
Opetiorhynchus rupestris.
Muscicapa parulus.
Muscicapa pyrope.
Fringilla diuca.
Crypturus perdicarius.
Tamnophilus lividus.
Sturnus aterrimus.
Alauda physirostris.
Fringilla arvensis.
Anas chalcoptera.

Mémoir. d. l'Acad. de Petersbourg. 1831. T. I. 174.
Isis 1836, S. 347.

[227]) Peruaniſche Reptilien.

Testudo Boiei.
„ Schweiggeri.
Hydraspis tracaxa.
„ expansa.
„ Spixii.
Champsa sclerops.
„ fissipes.
„ nigra.
Dactyloa fusco-aurata.
Steironotus arenarius.
Scelotrema formosum.
„ crassicaudatum.
Steirolepis microlophus.
„ heterolepis.
„ peruana.
„ xanthostigma.
„ tigris.
„ thoracica.
„ quadrivittata.
Ptychodeira signifera.
„ nigro-maculata.
Liolaemus modestus.
„ pectinatus.
„ marmoratus.
„ multimaculatus.
„ olivaceus.
„ elegans.
Urocentron Palluma.
Ctenoblepharys adspersa.
Diplodactylus gerrhopygus.
„ lepidopygus.
Discodactylus phacophorus.
Callopistes maculatus.
„ flavipunctatus.
Cnemidophorus heterolepis.
Euspondylus maculatus.
Proctoporus pachyurus.
Trachylepis punctata.
Copeoglossum cinctum.
Typhlops tesselatum.
Boa murina.
Sphenocephalus melanogenys.
Zacholus miliaris.
Liophis reginae.
„ taeniurus.
Psammophis Chamissoni.
Lygophis elegans.
Lycodon semifasciatus.
Dipsadomorphus compressus.
Siphlophis Fitzingeri.
Dipsas Catesbyi.
Ophis peruana.
Elaps affinis.
Echidna ocellata.
Lachesis picta.
Crotalus horridus.
Rana juninensis.
Cystignathus roseus.
„ nodosus.
„ sylvestris.
Cycloramphus marmoratus.
Telmatobius peruanus.
Colodactylus coerulescens.
Leiuperus marmoratus.
„ viridis.
Bufo spinulosus.
„ chilensis.
„ thaul.
„ Peppigii.
„ trifolium.
„ molitor.
Trachycara fusca.
Phryniscus nigricans.
Anaxyrus melancholicus.

Archiv f. Naturg. XI. Jhg., 1. Bd., S. 150—170.

[228]) Die Fiſche Perus ſind mir unbekannt. Den Aufſatz von Guichenot in der Rev. Zool. 1847 p. 333, der die Fiſche Perus behandelt, konnte ich mir nicht verſchaffen.

Deßgleichen:

Historia fisica y politica de Chili, segun documentos adquiridos en

esta republica durante doce annos de residencia en ella y publicado bajo los auspicios del supremo gubierno por Claudio Gay.

Zoologie 3 Bände.

229) **Peruanische Coleopteren von Erichson.**

(* bedeutet den östlichen Abhang der Anden, ** die höchsten Gipfel).

Cicindelidae.

*Megacephala succincta.
* „ Martii.
„ chilensis.
* „ lucifera.
*Oxycheila bipustulata.
*Cicindela prodiga.
* „ marginilabris.
„ trifasciata.
„ Inca.

Carabici.

Calosoma rufipenne.
„ vagans.
*Casnonia flavicornis.
* „ peruana.
*Calleida prolixa.
* „ alcyonea.
„ tersa.
*Plochionus Bonfilfii.
*Coptodera luculenta.
Tetragonoderus sticticus.
„ rivularis.
Scarites auriculatus.
**Anisodactylus peruanus.
** „ elatus.
* „ flavicinctus.
„ concinnus.
*Hypolithus puberulus.
*Harpalus fulcatulus.
* „ chalybeus.
* „ turmalinus.
Stenolophus badius.
„ longicollis.
„ lentulus.
„ debilis.
*Morio simplex.
Pterostichus peruanus.
*Dyscolus cyannipennis.
*Chlaenius peruanus.
Oodes chlorophanus.
Bembidium clitellare.
„ commissum.
„ resignatum.

Dytiscidae.

Cybister laevigatus.
Eunectes occidentalis.
Colymbetes praemorsus.
Copelatus peruanus.
* „ normalis.

Gyrinites.

Gyrinus ellipticus.
„ chilensis.

Buprestides.

Buprestis circumsulcata.
„ bistrigosa.
*Chrysobothris hypochloris.
Anthaxia optata.
Agrilus maculatus.
„ peruanus.
*Brachys lucidula.

Eucnemides.

*Fornax morio.

Elateridae.

*Eucamptus cuspidatus.
*Semiotus speciosus.
* „ taeniatus.
* „ virgatus.
*Chalcolepidius porcatus.
*Pyrophorus pellucens.
* „ occiduus.
„ lucidulus.
*Tomicephalus sanguinicollis.
*Dicrepidius fiabellifer.
* „ planicollis.
* „ anguinus.
Heteropus ventralis.
*Physorhinus erythrocephalus.
*Pomachilius nigriceps.

*Monocrepidius apiatus.
* ,, sticticus.
* ,, repandus.
* ,, Laurentii.
Aeolus callizonus.
*Aphanobius furvus.
Cryptohypnus Saulcii.
,, Gaudichaudii.
Adrastus pallidus.
Cardiophorus peruanus.
,, Clerii.
,, tetraspilotus.
,, popularis.

Lampyrides.

Phengodes cincinnata.
* ,, floccosa.
,, flavicollis.
*Photinus viduus.
* ,, venustulus.
* ,, phosphoreus.
* ,, lucifer.
Pyractomena interrupta.
*Aspisoma grossa.
Photuris cincticollis.

Lycides.

Charactus cyaneus.
* ,, torquatus.
,, consularis.
*Emplectus bimaculatus.
*Dyctiopterus crocatus.
* ,, decoratus.

Telephorides.

Callianthia luctuosa.
,, inuncta.
* ,, cinguliventris.
* ,, tabida.
* ,, tenuis.
* ,, hamata.
* ,, implicata.
*Cantharis macroptera.
* ,, hyacinthina.
* ,, curtula.

Melyrides.

*Lemphus fulcratus.
*Melyris rubripennis.
*Melyris Bonplandti.
,, quadritaeniata.
,, laeta.

Clerii.

Tillus elegans.
*Clerus lugubris.
* ,, axillaris.
Corynetes rufipes.
Enoplium lividum.
,, testaceum.
* ,, frenatum.
* ,, sericeum.
* ,, byssinum.

Ptiniores.

Ptinus fascicularis.
Xyletinus bombycinus.
Bostrichus peregrinus.
,, eremita.
* ,, curtulus.
,, scabratus.
*Xyloperda praemorsa.
Exops chilensis.
Lyctus praeustus.

Silphales.

*Silpha discicollis.

Staphylinii.

*Agrodes janthinus.
*Staphylinus versicolor.
Philonthus pavidus.
* ,, dives.
,, abdominalis.
Cryptobium flavipes.
Lithocharis nitida.
Paederus cyanipennis.
*Leptochirus maxillosus.
* ,, scoriaceus.

Histerini.

*Omalodes gagatinus.
* ,, foveola.
*Hister pusio.
,, praecox.
Saprinus decoratus.
,, lepidus.
Teretrius peruanus.

Hydrophilii.

Hydrophilus lateralis.
„ dorsalis.
Hydrobius pygmaeus.
*Cyclonotum striatopunctatum.
* „ exstriatum.

Nitidulariae.

*Colastus varius.
* „ macropterus.
Carpophilus sordidus.
*Psilotus cornutus.
*Lobiopa setulosa.
* „ scrobiculata.
*Stelidota geminata.
*Camptodes obscurus.
*Amphicrossus lateralis.
*Temnochila aenea.
Trogosita mauritanica.
* „ dilatata.

Calydii.

Ditoma testudinaria.
*Aulonium bidentatum.

Cucuiipes.

Silvanus frumentarius.

Mycetophagides.

Litargus arcuatus.

Dermestini.

Dermestes vulpinus.
„ peruanus.
Cryptorhopalum 4punctatum.
„ Clerii.

Parnidae.

Cylloepus araneolus.

Scarabaeides.

Golofa Humboldti.
*Oryctes Orsilochus.
Tomarus Maimon.
*Phileurus didymus.
* „ rugosus.
*Cyclocephala spilopyga.
* „ pubescens.
* „ clypeata.
„ ventralis.
* „ diluta.
* „ macrophylla.
Ancognatha scarabaeoides.
„ lutea.
„ castanea.
*Chasmodia bipunctata.
* „ trigona.
*Macraspio anticola.
* „ beryllina.
* „ bicinita.
Chlorata costata.
Chrysophora chrysochlora.
Pelidnota chlorana.
Rutela histrio.
Anomala pyritosa.
* „ furata.
„ notata.
„ peruana.
Strigoderma sumtuosa.
Platycoelia pomacea.
„ alternans.
„ flavostriata.
„ prasina.
Brachysternus spectabilis.
„ fulvipes.
*Bolax anticola.
* „ rutilus.
Leuretra pectoralis.
*Ancylonycha umbrosa.
* „ austera.
Astaena tridentata.
*Symmela varians.
Diaphylla hispida.
Isonychus arbusticola.
„ Pavonii.
„ cervinus.
„ ovinus.
Ancistrosoma Klugii.
* „ vittigera.
Ceraspis rubiginosa.
*Philochloenia compacta.
*Gymnetis lyncea.
* „ liturata.
Dasychaeta lateralis.
*Dicraeodon basalis.
*Canthon luteicollis.
* „ laesus.

Canthon fuscipes.
,, gemellatus.
,, tessellatus.
*Onthophagus ophion.
* ,, ptox.
*Phanaeus Telamon.
* ,, Minos.
* ,, Actaeon.
* ,, conspicillatus.
,, Davus.
*Ontherus didymus.
* ,, glaucinus
*Pinotus Talaus.
* ,, Inachus.
*Canthidium lentum
,, thalassinum.
*Scatimus cucullatus.
Aphodius brasiliensis.
Euparia atramentaria.
,, catenulata.
Ochodaeus bituberculatus.
Omorgus suberosus.
,, peruanus.
*Passalus striolatus.
* ,, interstitialis.
* ,, compar.
* ,, torpidus.
* ,, aduncus.
* ,, caelatus.

Tenebrionites.

Evaniosomus procerus.
,, crassicornis.
,, d'Orbignyanus.
,, declivis.
Melanophorus Reichei.
Hylithus humilis.
*Nyctelia pilipes.
* ,, laevigata.
,, crenicosta.
,, multicosta.
,, Servillei.
,, macrocosta.
**Gyriosomus decoratus.
,, variegatus.
,, elegans.
**Praocis variolosa.
** ,, peltata.
,, hirticollis.
Psammeticus costatus.
,, pilipes.
,, gracilis.
Ammophorus peruanus.
,, rubripes.
,, costatus.
,, Spinolae.
Gonogenius vulgaris.
Scatobius costatus.
,, exaratus.
,, planatus.
,, substriatus.
,, Gayi.
,, Kirbyii.
Diastoleus collaris.
Physogaster peruanus.
**Philorea picipes.
Nycterinus rugiceps.
,, thoracicus.
Blaptinus cisteloides.
,, helopioides.
Epitragus pulverulentus.
,, olivaceus.
,, lucens.
,, convexus.
Phytophilus helopioides.
Achanius anthicoides.
*Nyctobates gigas.
*Zopholeas bifasciatus.
,, costatus.
*Goniadera impressa.
Alphitobius ovatus.
Gnathocerus cornutus.
Adelina depressa.
*Cosmonota angustata.
*Platydema histrio.
*Nilio marginellus.
*Spheniscus 4maculatus.
*Cymathodes undatus.
*Stenochia haemorrhoidalis.
* ,, chalcodes.
,, Pavonii.

*Stenochia procera.
* ,, rutilans.
* ,, cyanicornis.
*Allecula umbrosa.
* ,, impressa.
* ,, inculta.
,, debilis.
*Prostenus blandus.

Lagriariae.

*Statira caelata.

Anthicides.

Anthicus sericans.

Mordellonae.

Rhipiphorus vittatus.
Mordella rubida.

Meloides.

Meloe pustulatus.
,, stenopterus.
,, Saulcii.
Tetraonyx limbatus.
Horia maculata.

Oedemeritae.

Nacerdes conspersa.

Curculionites.

Bruchus eulophus.
,, testudinarius.
,, tabidus.
,, iaspideus.
*Lagopezus tennicornis.
*Stenocerus velatus.
* ,, aspis.
Apion opticum.
*Arrhenodes maxillosus.
* ,, elegans.
*Ephebocerus hirtellus.
*Claeoderes mexicanus.
*Brenthus anchorago
* ,, approximatus.
* ,, ruber.
*Taphroderes quadrisignatus.
*Entimus speciosus.
Strophosomus peruanus.
,, cinereus.
Amitrus alutaceus.
,, coriaceus.
Naupactus mundus.
,, leporinus.
* ,, chloraspis.
* ,, praedatus.
* ,, lacertosus.
Amphiderites formosus.
Listroderus comatus.
,, nodifer.
Megalometis margaritaceus.
Eustylus placidus.
,, humilis.
*Ileomus peruanus.
*Heilipus prolixus.
* ,, laqueatus.
* ,, multipunctatus.
* ,, baculus.
* ,, cultripes.
* ,, asperulus.
* ,, naevulus.
* ,, verrucosus.
*Ambates eumerus.
* ,, griseolus.
* ,, immundus.
*Foxeutes argala.
*Cholus lemniscatus.
*Centrinus silicinus.
*Cylindrocerus colon.
*Cryptorhynchus pusio.
* ,, lemniscatus.
* ,, bilunaris.
* ,, circulus.
* ,, leucophaeus.
,, aspericollis.
*Macromerus numenius.
*Coelosternus occatus.
* ,, gallinago.
*Cylindrocorynus stellaris.
*Conotrachelus vetulus
*Peridinetus irroratus.
*Zygops strix.
* ,, hieroglyphicus.
* ,, scutulatus.
* ,, albicollis.
*Piazurus varipes.
* ,, balistes.

*Copturus coryphaeus.
* ,, lanio.
*Sipalus immundus.
* ,, scutellaris.
*Rhynchophorus Borassi.
* ,, noxius.
* ,, cycadis.
*Sphenophorus sericeus.
* ,, laetus.
* ,, hemipterus.
* ,, strigosus.
* ,, aduncus.
,, crudus.
,, brutus.
*Cossonus caesus.
* ,, arcuatus.
Rhyncolus troglodytes.
*Hylesinus pilula.
*Platypus procer.

Cerambycini.

Mallodon Limae.
* ,, baculus.
Psalidognathus limenius.
*Pyrodes fastuosus.
* ,, heterocerus.
*Trachyderes succinctus.
*Ancylosternus albicornis.
Aegoides peruanus.
*Xestia lateralis.
*Chlorida festiva.
*Eburia sulphureo-signata.
,, pilosa.
* ,, proletaria.
*Mallocera sordida.
* ,, conspicillata.
* ,, pilifera.
*Ibidion musivum.
*Malacopterus lineatus.
*Achryson circumflexum.
,, lineolatum.
Clytus longipes.
,, unicolor.
*Chrysoprasis hypocrita.
*Listroptera aterrima.
Oreodera aerumnosa.
*Oreodera achatina.
*Polyraphis papulosa.
*Sterastoma depressa.
*Acanthoderes satellinus.
* ,, leucogaeus.
* ,, pictus.
Erphaea pumicosa.
*Lagochirus plantaris.
*Eutrypanus triangulifer.
*Leptoscelis phalangodes.
* ,, prolixus.
* ,, strigosus.
*Liopus caenobito.
* ,, eremita.
* ,, conspicillaris.
* ,, superstes.
* ,, serpentinus.
* ,, implexus.
* ,, polynictus.
* ,, remissus.
* ,, floccidus.
* ,, strigilis.
* ,, emeritus.
*Desmiphora cirrosa.
*Taeniotes scalaris.
*Oncideres amputator.
,, frontalis.
Trachysomus faunus.
*Hypselomus caudus.
* ,, egens.
*Colobothea meleagrina.
* ,, femorosa.
* ,, fibrosa.
* ,, scolopacea.
*Cobelura lorigera.
Hippopsis lineolata.

Chrysomelinae.

*Lema ioptera.
*Mastastethus quadrinotatus.
*Anoplitis semitestacea.
* ,, vinula.
*Cephaloleia corallina.
*Calyptocephala peruana.
Polychalca multicava.
* ,, ruderaria.

*Canistra varicosa.
*Cyrtonota cruentata.
* ,, scoparia.
* ,, floccosa.
* ,, pleurosticha.
* ,, gentilis.
* ,, illustris.
* ,, serinus.
*Cyphomorpha areata.
*Omapsides specularis.
*Acromis venosa.
*Cassida rutila.
* ,, carnulenta.
* ,, glaucovittata.
* ,, liquida.
* ,, circinaria.
* ,, sertata.
* ,, plecta.
* ,, iudaica.
* ,, aurofasciata.
* ,, amplexa.
*Doryphora sparsa.
* ,, cassidea.
* ,, celsa.
* ,, prasina.
* ,, glaucina.
* ,, lignosa.
* ,, nigrolineata.
* ,, ambigua.
* ,, 5maculata.
* ,, selecta.
* ,, fausta.
* ,, munda.
*Proseicela flavipennis.
*Deuterocampta crux.
* ,, annuligera.
*Demogramma bigaria.
* ,, polychordia.
*Cosmogramma patricia.
*Calligrapha matronalis.
Chrysomela Percheronii.
*Plagiodera praetexta.
* ,, praecincta.
* ,, prasinipennis.
* ,, circellaris.
*Plagiodera areata.
*Phaedon semimarginatum.
Stenomela pallida.
*Colaspis munifica.
* ,, chlorites.
* ,, coelestina.
* ,, spurcaticornis.
* ,, parellina.
* ,, gemmula.
* ,, manca.
* ,, albicincta.
*Prionodera lutea.
*Chalophana effulgens.
* ,, palumbina.
* ,, illustris.
* ,, nitidissima.
* ,, femorata.
* ,, bacca.
* ,, atricornis.
* ,, fulva.
*Pleuraulaca alcyonea.
*Chalcoplacis rufiventris.
* ,, granaria.
Habrophora lateralis.
,, varia.
*Typophorus 5maculatus.
*Eumolpus prasinus.
Myochrous immundus.
Dachrys succincta.
Pachybrachis cariosus.
*Coelomera peruana.
*Galeruca evidens.
* ,, hebes.
* ,, devota.
* ,, illigata.
* ,, labida.
*Diabrotica ambitiosa.
* ,, lucifera.
* ,, praedita.
* ,, gracilenta.
* ,, sesquilineata.
* ,, 7-liturata.
* ,, melanopa.
* ,, conciliata.
* ,, vigens.

Diabrotica decolor.
,, tumidicornis.
* ,, praestans.
* ,, prodiga.
* ,, conchula.
* ,, rubripennis.
* ,, rufina.
* ,, amplexa.
* ,, imbuta.
* ,, delicula.
,, optiva.
,, demissa.
,, venalis.
* ,, flavolimbata.
*Cerotoma geometrica.
,, facialis.
,, nodicornis.
Exora detrita.
Luperus forticornis.
* ,, fucatus.
*Palopoda tersa.
*Oedionychis opulenta.
* ,, sagulata.
* ,, praecincta.
* ,, dissepta.
* ,, alacris.
* ,, promta.
* ,, plagiata.
*Homophaeta, albicollis.
* ,, curialis.
* ,, inaequalis.
* ,, fulcrata.
*Lactica melaleuca.
Graptodera plicata.
,, costata.
*Diphaulaca arguta.
* ,, ingenua.
*Cacoscelis compta.
,, lucens.
*Ocnoscelis cyanoptera.
* ,, purpurata.

Colobodérides.

*Ptilodactyla decumana.
* ,, obesa.
*Brithycera luciformis.

Erotylenae.

*Erotylus armillatus.
* ,, sticticus.
* ,, ustulatus.
* ,, Olivieri.
* ,, loratus.
* ,, scenicus.
* ,, subreticulatus.
* ,, iaspideus.
* ,, maculiventris.
* ,, toxographus.
* ,, hybridus.
*Bacis arduus.
* ,, marginatus.
*Homoeotelus terminalis.
*Priotelus stellio.
*Prepopharus obliteratus.
* ,, diffinis.
*Brachysphenus salamandra.
* ,, amictus.
* ,, luscus.
* ,, procerus.
* ,, pyrrhocephalus.
* ,, grammicus.
* ,, tabidus.
* ,, fulvipennis.
*Aegithus nigrocinctus.
* ,, luteus.
*Coccimorphus alutaceus.
*Cyclomorphus 8punctatus.
*Lybas atripennis.
*Ischyrus semitinctus.
* ,, blandus.
* ,, cyanopterus.
*Mycotretus tigrinus.
*Pselaphacus contaminatus.
*Languria verticalis.

Endomychides.

*Corynomalus tarsatus.
*Epopterus variegatus.

Coccinellidae.

Hippodamia connexa.
Anisosticta 10maculata.
*Coccinella sanguinea.
,, cardinalis.

Coccinella ostrina.
„ patula.
„ arcula.
*Pristonema coccinea.
*Hyperaspis regularis.
*Epilachna velata.
* „ praecincta.
* „ peltata.
* „ discoidea.
* „ quadriplagiata.
* „ fenestrata.
*Epilachna discolor.
* „ dorsigera.
„ humeralis.
* „ dives.
* „ lepida.
* „ fausta.
* „ pruinosa.
* „ venusta.
*Exoplectra ruberrima.
Scymnus rubicundus.

Archiv für Naturgeschichte XIII. Jhg., 1. Bd., S. 67—186.

220) **Pampas-Region. Nördlicher Theil.**

Mycetes caraya auch im südl. Braſ.
Cabus Azarae.
Nyctipithecus Azarae auch im ſ. Br.
„ vociferans (?)
Glossophaga villosa, Reng.
Phyllostoma superciliatum.
„ lineatum.
„ infundibuliforme.
„ lilium.
Noctilio dorsatus.
„ ruber.
Dysopes castaneus?
„ laticaudatus.
„ coecus.
„ crassicaudatus.
Vespertilio nigricans.
„ villosissimus.
Procyon cancrivorus.
Nasua socialis.
„ solitaria einſam in d. Wäldern.
Mephitis suffocans.
Gulo vittatus gz. Südam. bis Parag.
„ barbarus „ „ „ „
Galictis barbara.
„ vittata.
Lutra paranensis.
Canis jubatus.
„ Azarae, Reng.
Felis concolor.
„ onca.
„ pardalis.
Felis mbavacaya.
„ yaguarondi.
„ eyra.
Didelphis Azarae.
„ crassicaudata.
„ lanigera.
„ pusilla.
Echinomys leptosoma.
Hesperomys, sp.
Holochilus vulpinus.
Myopotamus coypus.
Cercolabes insidiosus.
Dasyprocta Azarae.
Coelogenys paca.
Hydrochoerus capybara.
Cavia Azarae.
Lepus brasiliensis.
Dasypus gigas.
„ gymnurus.
„ setosus.
„ uroceras.
Myrmecophaga jubata.
„ tetradactyla.
Tapirus suillus.
Dicotyles torquatus.
„ albirostris.
Cervus paludosus.
„ campestris.
„ rufus.
„ simplicicornis.

[221]) **Pampas-Provinz. Südlicher Theil.**

Dysopes nasutus.
Mephitis suffocans.
Galictis vittata.
Lutra platensis.
Canis jubatus.
„ Azarae.
Felis onca.
„ concolor.
„ Geoffroyi.
„ yaguarundi.
„ pajeros.
Didelphys Azarae.
„ crassicaudata.
„ brachyura.
Lagostomus trichodactylus.
Ctenomys torquatus.
Oxymycterus nasutus.
Hesperomys tumidus.
Hesperomys obscurus.
„ arenicola.
„ bimaculatus.
„ flavescens.
„ laucha.
Reithrodon typicus.
Holochilus brasiliensis.
Myopotamus coypus.
Hydrochoerus capybara.
Cavia aparea.
Dolichotis patagonica.
Dasypus villosus.
„ tricinctus.
„ hybridus.
Myrmecophaga jubata.
Dicotyles torquatus.
Tapirus suillus.
Cervus campestris.

[222]) Nach Robertson wurden während 9 Monaten aus dem Hafen von Goja 50,000 Ochsenhäute und 100,000 Pferdehäute versendet. Bei einer Lieferung von 20,000 wilden Pferden wurde das Stück zu 3 Pence abgeliefert; das Schlachten kostete ebenfalls so viel, das Abziehen und Reinigen gleichfalls 3 Pence, und derselbe Preis wurde für den Transport nach Goja gezahlt, so daß sämmtliche Kosten für eine Haut auf 1 Schilling zu stehen kommen.

Froriep, N. Notizen, Bd. XXV., S. 328.

[223])

Vultur Gryphus.
„ Jota.
Falco degener.
„ cachinnans.
„ plumbeus.
„ busarellus.
Strix cunicularia.
„ perlata.
Muscicapa verox.
„ Alector.
Anthus rufus.
Caprimulgus psalurus.
Emberiza gubernator.
„ cristatella.
„ graminea.
Fringilla silens.
Fringilla cucullata.
„ Brissonii.
„ viridis.
Cassicus cristatus.
„ Gasquet.
Sturnus pyrrhocephalus.
Corvus azureus.
„ pileatus.
Picus robustus.
„ aurulentus.
Yunx cirratus.
Cuculus naevius.
Buco melanotus.
Trogon pavonius.
Crotophaga major.
„ ani.

Rhamphastos Aracari.
Psittacus?
Crax Alector.
Tinamus Apequia.
Columba loricata.
Struthio Rhea.
„ Darwinii.
Charadrius trifasciatus.
„ Azarae.
Dicholophus cristatus.
Ardea gibilatrix.
„ scapularis.
„ exilis.
Ciconia Magnari.
Mycteria americana.
Tantalus loculator.
Platalea Ajaja.
Ibis plumbea.
Himantopus nigricollis.
Parra jacana.
Palamedea chavaria.
Diomedea exulans.
„ chlororhynchus.
Larus maculipennis.
Pelecanus fuscus.
„ aquilus.
Plotus melanogaster.
Phaëton aethereus.
„ phoenicurus.
Anas moschata.
„ maculirostris.
„ discors.

[234]) Der Hirtenvogel iſt außer ſeiner Lebensweiſe noch durch die Pneumaticität ſeiner Haut intereſſant, die er bis über die Schenkel hinab derartig mit Luft aufblaſen kann, ſo daß ſie unter dem Drucke der Finger kniſtert.

[235])

Crocodilus sclerops.
Tejus Teguixin.
„ cyanomelas.
„ calcaratus.
Agama undulata.
Ascalabotes Mabuia.
Boa cenchris.
„ hortulana.
Crotalus horridus.
Trigonocephalus rhombeatus.
Rana paradoxa.
Rufo Agua.

[236]) Darwin I, 156.

[237]) 116 Species Coleopteren für Tucuman und Paraguay,
212 „ „ „ Buenos Ayres.
Rengger, Reiſe nach Paraguay 1835, S. 368.

[238]) Darwin I, S. 41.

[239]) **Säugethiere Patagoniens.**

Mephitis patagonica.
Galictis vittata.
Canis jubatus.
„ antarcticus.
„ magellanicus.
„ Azarae.
Felis concolor.
„ Geoffroyi.
„ pajeros.
Lagostomus trichodactylus.
Ctenomys magellanicus.
Hesperomys micropus.
„ xanthorhinus.
„ canescens.
„ elegans.
„ gracilipes.
„ magellanicus.
„ griseoflavus.
„ xanthopygus.
Reithrodon cuniculoides.
„ chinchilloides.
Dicotyles torquatus.

Myopatamus coypus.
Cavia australis.
Dolichotis patagonica.
Cerodon Kingii.
Lepus magellanicus (cuniculus).
Dasypus villosus.
Dasypus minutus.
„ hybridus.
Auchenia guanaco.
Cervus campestris.
Leptonyx leopardinus.
Cystophora proboscidea.

Alcide d'Orbigny. Voyage dans l'Amérique méridionale. Itinéraire II.

Archiv für Naturgeſchichte V. Jhg., 1. Bd., S. 45.

340) **Vögel der Magellan-Straße.**

Sarcorhamphus gryphus.
Cathartes urubu.
„ aura.
Polyborus vulgaris.
„ chimango.
Circaëtus coronatus.
Haliaëtus melanoleucus.
Buteo tricolor.
Circus cinereus.
Falco femoralis.
„ sparverius.
Bubo magellanicus.
Otus brachyotus.
Strix perlata.
„ ferox.
Noctua cunicularia.
Rhinomya lanceolata.
Turdus magellanicus.
Orpheus patagonicus.
Troglodytes pallida.
Synallaxis troglodytoides.
„ aegithaloides.
„ leucocephala.
Tyrannus savanna.
Muscicapa parvula.
Fluvicola perspicillatus.
Popoaza polyglotta.
„ variegata.
„ murina.
Anthus fulvus.
„ furcatus.
Muscisaxicola mentalis.
Certhilauda vulgaris.
Embernagra platensis.
Icterus niger.
Sturnus militaris.
Hirundo coerulea.
Passerina schistacea.
„ manumbi.
„ flava.
„ americana.
„ diuca.
Anabates albicollis.
Anumbius anumbi.
Furnarius rufus.
Huppucerthia dumetorum.
Psittacus patagonicus.
Picus auratus.
Tinamus maculosus.
„ adspersus.
Eudromia elegans.
„ andecola.
Columba talpacoti?
„ ?
Rhea americana.
„ pennata (Darwinii).
Haematopus luctuosus.
Tringa cayennensis.
Ibis plumbeus.
Thinochorus rumicivorus.
Ardea egretta.
„ major.
„ gardeni.
Scolopax paludosa.
Ciconia americana.
Himantopus melanurus.
Phoenicopterus ignipallius.
Chionis alba.

Cygnus nigricollis.
„ hyperboraeus.
Podiceps Rollandii.
Anas antarctica.
Grande Monette d'Azara.
Diomedea fuliginosa.
Spheniscus Humboldtii.

D'Orbigny führt 107 Species patagoniſcher Vögel auf.
16 Raubvögel.
36 Paſſeres.
3 Klettervögel.
5 Hühnervögel.
22 Stelzenläufer.
25 Schwimmvögel.

Falco brasiliensis. Caracara.
Haliaëtus erythronotus?
Falco sparverius.
„ peregrinus.
Circus histrionicus.
Strix rufipes.
„ nana.
Hirundo rustica.
„ urbica.
„ riparia.
Muscicapa psalura.
Sylvia spinicauda.
„ dorsalis.
„ obscura.
Troglodytes furva.
Fringilla australis.
Sturnus militaris.
Psittacus smaragdinus.
Picus magellanicus.
Mellisuga Kingii.
Columba meridionalis.
Totanus fuscus.
Scolopax magellanicus.
Rhynchaea occidentalis.
Rallus setosus.
„ antarcticus.
Fulica chloropoides.
Fulica gallinuloides.
Chionis Forsteri.
Haematopus palliatus.
Charadrius pluvialis?
„ rubecula.
Anser magellanicus.
Anas Rafflesii.
„ specularis.
„ specularoides.
„ creccoides.
Oidemia patagonica.
Podiceps minor?
„ leucopterus.
Aptenodytes chrysocoma.
Phalacrocorax niger.
„ atriceps.
„ cirriger.
Larus haematorrhynchus.
„ fuscus.
„ ridibundus.
Lestris catarrhactes.
Procellaria gigantea.
„ glacialis.
„ capensis.
„ Berardi.
„ Willsonii.
Diomedea exulans.

King, Zool. Journ. 1827, p. 422. Iſis 1830, 1181.

Dazu ſpäter von King aufgeführt:

Synallaxis anthoides.
Dendrocolaptes albogularis.
Trochilus fernandensis.
„ Stockesii.
Phalacrocorax imperialis.
„ sarmientosus.
„ erythrops.

Philos. magaz. Vol. IX.
Isis 1834, S. 818—819.

Bigors führt auf:

Turdus magellanicus.	Cygnus anatoides.
Psittacula leptorhyncha.	Anser inornatus.
Picus melanocephalus.	Micropterus patachonicus.
Hylactes Tarnii.	Anas chilensis.
Columba Fitzroyii.	„ fretensis.

Philos. magaz. Vol. IX. und
Isis 1834, Seite 815 und 816.

[241]) Die Fische Patagoniens sind Salmoniden.

[242]) D'Orbigny fand 128 Käfer.

4 Cicindelinae.
22 Carabi.
5 Hydrocanthari.
10 Buprestis.
4 Elater.
29 Lamellicornes.
27 Melasomata.
13 Rhynchophori.
19 Cerambycini.

[243]) D'Orbigny fand 35 Species Hymenopteren.

[244]) Darwin, Journal and Remarks made during the exploratory expedit. of the Adventure and Beagle. Lond. 1839. — Jameson Edinb. new philosoph. Journ. Jan. — April 1841.
Froriep, Neue Notizen. 1841, Nr. 385.

[245]) Darwin I., S. 244.

[246]) Aplochiton Zebra ersetzt den feuerländischen A. taeniatus. Arch. für Naturg., X. Jhg., II., S. 244.

[247]) Froriep, Neue Notizen XXIX, 195.
Darwin II., 236.

[248]) 1 Bußard (Polyborus oder Caracara).
2 Eulen.
3 Tyrann-Fliegenfänger,
1 Sylvicola,
3 Spottvögel.
} also amerikanischer Typus.
Dolichonyx oryzivorus.
1 Schwalbe, verwandt mit der nordamerikanischen Procne purpurea.
1 Taube, ähnlich der chilesischen.
13 Finken in 4 Subgenera, alle diesen Inseln eigenthümlich.
Darwin II.

[249]) Muscicapa naevia, Neu-Caledonien.
„ longipes, Neuseeland.
„ chrysomela, Neuseeland.

[250]) Cuculus lucidus, Neuſeeland.
Psittacus novae Zeelandiae, auf Neuſeeland.
„ cornutus, auf Neu-Caledonien.

[251]) **Neuſeeland.**

Mantell entdeckte einen lebenden Notornis.
Fror., Tagesberichte 1851. Nr. 296.

[252]) **Inſeln der Südſee.**

Die amerikaniſche Expedition nach dem ſtillen Ocean ſammelte 140 Sp. Reptilien, von denen auf den Südſeeinſeln folgende Zahlenverhältniſſe vorkommen:

7 Paumote-Inſeln und Otahaiti.
8 Samoa oder Schiffer-Inſeln.
6 Neuſeeland.
15 Tongatabu und Fidſchi-Inſeln.
4 Sandwichs-Inſeln.
18 Auſtralien.

Fror. N. N., 29. Bd., S. 196.

[253]) **Reptilien von Neuſeeland.**

Tiliqua zeelandica.
„ ornata.
Naultinus elegans.
„ pacificus.
Naultinus punctatus.
Hutteria punctata.
Pelamys bicolor.

E. Dieffenbach, Travels in New-Zealand. Lond. 1843. p. 202.
Archiv f. Naturg. IX. II., S. 92.

[254]) Leſſon fand auf Taiti und Barabora nur

4 Eidechſen:
1 Geko.
2 Scincus.
1 Lacerta (L. fasciata).

Schlangen ſollen nach glaubwürdigen Berichten vorkommen:

Auf Neu-Irland:
Tupinambis ornatus.
2 Scincus (S. Duarrha).
1 Gecko (Lacerta vittata Gm.)

Voyage autour du monde sur la coquille par Duperrey. T. II., 1830, p. 471.

[255]) Siehe die Reiſen von Bory St. Vincent, von Bennet und Ly. Ehrmann I., S. 434 und Darwin II., 165 und 166.

[256]) Boisduval: Faune de l'Océanie I., p. 5.
Lacordaire II., S. 609.

Neu-Seeland. The Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus and Teror. P. XI. Insects of New Zealand. By Adam White. Lond. 1846.

Stephenſon über die Neuſeeländiſche Inſektenfauna in den Transact. Ent. Soc. Lond. IV., S. 262.

Archiv f. Naturgesch., Jhg. XIV., Bd. 2, S. 57.

Ueber die Insekten von Neuseeland ferner von Ad. White und Ed. Doubleday in Dieffenbachs Travels II., p. 265.

Orthopteren der Südsee-Inseln von le Guillon. Rev. Zool. 1841, p. 292.

Waterhouse Ann. of nat. hist. VIII. S. 218. 221.

[257]) Die Insektenfauna der Gallopagos ist arm, hat aber amerikanisches Gepräge und zeigt einige Uebereinstimmung mit Peru.

Waterhouse in Ann. of nat. hist. XVI., p. 19.

Die meisten sind Heteromeren, Dipteren und Hymenopteren; sie sind klein und wenig zahlreich.

[258]) Darwin II., 236.

[259]) Annal. d. scienc. nat. XIV. p. 253.

Die

geographische Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig K. Schmarda.

III. Abtheilung.

Mit einer zoologischen Uebersichtskarte in Farbendruck.

Wien.
Verlag von Carl Gerold und Sohn.
1853.

Die

geographiſche

Verbreitung der Thiere.

Von

Ludwig K. Schmarda,

Dr. der Philoſophie, Medicin und Chirurgie, ö. ö. Profeſſor an der Univerſität zu Prag.

Drittes Buch:

Die Thierwelt des Oceans.

Mit einer zoologiſchen Ueberſichtskarte in Farbendruck.

Wien.

Verlag und Druck von Carl Gerold und Sohn.

1853.

Drittes Buch.

Die Thierwelt des Oceans.

Die Landfeste wird auf allen Seiten vom Ocean beſpült, deſſen Theile unter einander in Verbindung ſtehen und den wir hier theils nach der Configuration der Continente, theils nach den wahrſcheinlichen Iſothermen in 10 geſonderten Reichen betrachten.

Das für die Feſtländer allgemein giltige Geſetz in der zoologiſchen Geographie, daß die Menge der Individuen die Mannigfaltigkeit der Formen und der Lebensweiſe der Thiere ſich in einem gegen die Pole abnehmenden, nach dem Aequator beſtändig zunehmenden Verhältniſſe befindet, erleidet für die Meere bedeutende Modificationen; wir finden im hohen Norden nicht nur ungeheure Thiermengen, ſondern auch Thiere von bedeutender Körpermaſſe und die Rieſen der Thierwelt, die Walle, haben hier ihre eigentliche Heimat. Maſſe und Zahl iſt alſo nicht, und die Formmannigfaltigkeit nur relativ kleiner, als im Süden, wie dieß in den folgenden Blättern näher erſichtlich werden wird.

I. (XXII.) Nördliches Eismeer. Reich der Meerſäugethiere und der Amphipoden.

Die Grenzen des nördlichen Eismeeres werden von den Nordküſten der alten und neuen Welt gebildet, ſo daß es ein von einem Erdgürtel eingeſchloſſenes großes Binnenmeer mit nur zwei Eingängen darſtellet: der eine iſt ſchmal und befindet

ſich zwiſchen dem öſtlichen Aſien und weſtlichen Amerika, der andere iſt ſehr breit und trennt Europa von Amerika. Island liegt an ſeiner ſüdlichen Grenze. Das Eismeer hat mehrere Buſen, von denen einige die Bedeutung von Binnenmeeren annehmen, ſo das weiße und kariſche Meer, der Buſen des Obi, und Jeniſei, die Baffinsbai und einige kleinere. Im Eismeere liegen mehrere Archipeln: Die Lofoden, Novaja-Semlja, Spitzbergen, Neu-Sibirien, die Melville- und nördlichen Georgsinſeln und die großen Inſeln Grönland, Baffinsland und Island. Die Temperatur des Eismeeres iſt höher als die der Luft. In dem Zuſtrömen wärmeren Waſſers aus niederen Breiten, und des Hinabſinkens der ſtark erkalteten Waſſerſchichten in große Tiefen, alſo in dem ewigen Wechſel und Ausgleichen der leicht verſchiebbaren verſchieden temperirten Meerestheile liegt der Grund dieſer Erſcheinung. Das Waſſer des Eismeeres hat ſelbſt in der Mitte des Sommers an der Oberfläche nach Martins eine etwas höhere Temperatur als die Luft, in Folge des Golfſtromes, der bis an die Weſtſpitze Spitzbergens geht. In der Tiefe des Meeres war die Temperatur in den Monaten Juli und Auguſt ſtets über Null, ſelbſt in der größten gemeſſenen Tiefe von 870 Mt. [1]). Da die Temperatur in größeren Tiefen das ganze Jahr beſtändig iſt, ſo erklärt es ſich, daß dort der Platz für viele Seethiere iſt und daß dort Formen in der Tiefe vorkommen, welche im nördlichen Theil des atlantiſchen Oceans an ſeichteren Stellen, oder nahe an der Oberfläche ſich finden [2]). Es tritt in den hochnordiſchen Meeren im Gegenſatze der Verödung des Feſtlandes die Thierwelt in reichen und mitunter den koloſſalſten Produkten auf. Daß die ungeheuren Walle hier ihren Lebensunterhalt finden, beweiſt wie zahlreich die Formen, welche ihnen zur Nahrung dienen, ſein müſſen. Vorzugsweiſe ſind es einige Fiſche, kleine Cruſtaceen, Ascidien und Pteropoden, welche in unerſchöpflichen Mengen vorkommen. Selbſt die Meerwürmer ſind noch ſehr reich an Individuen, aber auch an Species [3]).

Die beiden Ordnungen der Meerſäugethiere: die Robben und Wallthiere haben hier und im antarctiſchen Eismeere ihren

Hauptſitz. Die Geſchlechter der Wallroſſe und Narwale (Trichecus u. Monodon) ſcheinen nur im nördlichen Eismeere vorzukommen und nur ausnahmsweiſe weiter ſüdlich; alle Robben und Walle ſind ſeit langen Zeiten nicht nur für die benachbarten Polarvölker, ſondern auch für die ſeefahrenden Kulturvölker der Gegenſtand einer ergiebigen Jagd, deren Erträgniß jedoch wie oben Seite 88 u. 213 angeführt, ſich von Jahr zu Jahr vermindert. Die Robben ſind beſonders für die Eskimos ſehr wichtig und erſetzen ihnen alle Hausthiere; ihre ganze phyſiſche Exiſtenz iſt daher auch an dieſe Thiere, wie an einen Hausthierſtand gebunden. Von den im hohen Norden vorkommenden Robben gehen einige auch in den atlantiſchen Ocean bis Irland und in die Oſtſee, ja Phoca vitulina bis an die Küſten von Spanien. Von Delphinen geht der gemeine Delphin (D. delphis) bis zum Kap., D. tursio und phocaena bis in's Mittelmeer, letzterer ſo wie D. globiceps kommen auch im nördlichen Theile des ſtillen Oceans vor. Der Pottfiſch (Physeter macrocephalus) ſcheint nicht über der Südſpitze von Grönland nach Norden vorzukommen und von Bennet werden die Grenzen ſeiner Verbreitung vom 60.° n. B. bis zum 60.° oder 70.° ſ. B. in beiden Hemiſphären angegeben. Der Wallfiſch des nördlichen Eismeeres iſt Balaena mysticetus, er erreicht eine Länge von 70', er ſcheint auf das atlantiſch-polare Gebiet beſchränkt zu ſein, wo er bis zum 71.° n. B. gefunden wurde; im ſüdlichen Eismeere und vielleicht im ganzen ſtillen Ocean wird er durch B. antarctica erſetzt, der nordiſche Finnfiſch bis 100' lang ſcheint im atlantiſchen wie auch im nördlichen Theile des ſtillen Oceans vorzukommen [1]).

Die Fiſche des nördlichen Eismeeres ſind ziemlich zahlreich, vorzugsweiſe ſind es die Scorpionfiſche (Cottus), verſchiedene Schellfiſche (Gadus, Merlangus, Merlucius, Molva, Motella), dieſe erreichen ihr Maximum erſt im nördlich-atlantiſchen Ocean; von Gobioiden: Clinus, Zoarces, Gunellus, Anarrhichas und mehrere Labrax-Formen an den Küſten von Kamtſchatka; von Schollen finden ſich Hippoglossus u. a.; von Aalen An-

guilla, Ammodytes; und die Familie der Salmoniden ist sehr bezeichnend für den hohen Norden (Salmo, Osmerus, Mallotus, Coregonus, Scopelus). Von Discobolen lebt Cyclopterus dort. Von Knorpelfischen die Spöcke (Chimaera monstrosa), mehrere Rochen und Haie, darunter der Pferdehai (Selache maxima), der oft die Länge von 30′ erreicht und durch Nord-West-Stürme verschlagen bis an die französische Küste kommt. Als bemerkenswerthe Fische müssen noch erwähnt werden ein großer karminrother Sebastes (S. norvegicus), der im Norden die Scorpänen ersetzt und so häufig ist, daß man ihn zu Vorräthen auftrocknet und die Eskimo's die Stacheln seiner Rückenflossen als Nadeln gebrauchen; ferner Natacanthus nasus (Campilodon Facricii), 2 ½′ lang, im hohen Norden die Scomberiden vertretend, welche den niederen Breiten angehören. Auch die zahlreiche Familie der Labroiden ist nur durch zwei Formen repräsentirt (Crenilabrus exoletus, u. Cr. norvegicus) [5]).

Kamtschatka verglichen mit Grönland zeigt in seiner Fisch-Fauna ähnliche Verhältnisse, aber ein Blick auf die Verzeichnisse, welche man über die Fische beider Meere entwerfen kann, verschafft doch einige nicht unwichtige Resultate. Es sind nur wenige und größtentheils dieselben Familien in beiden Faunen, denen die Fischarten derselben angehören; es sind die Familien Cyclostomi, Plagiostomi, Anguillares, Discoboli, Pleuronectini, Gadini, Clupeoïdes, Salmonei, Gobioides (doch nur deren eine Abtheilung oder Unterfamilie Blennioides), und endlich die Familie Scorpioides, welche an beiden Stellen vorkommen. Die Familien, welche die zahlreichsten Arten in der einen Fauna enthalten, enthalten sie auch in der anderen. Die meisten Arten haben in beiden die Groppen, die Schleimfische, die Dorsche und die Lachsgruppe. Der größere Theil der Geschlechter der stachelstrahligen Knochenfische ist beiden Faunen eigen; so finden wir Cottus, Aspidophorus, Sebastes, Gasterosteus, von den Schleimfischen wenigstens Gunellus und Clinus und endlich Anarrhichas; auch aus den anderen Familien gibt es mehrere gemeinschaftliche Geschlechter, als Salmo, Mallotus,

Clupea, Gadus, Merlangus, Hippoglossus, Cyclopterus, Liparis, Anguilla und Ammodytes unter den gliederſtrahligen Knochenfiſchen. In jeder Fauna finden ſich aber auch mehrere Gattungen in der einen, welche der anderen fehlen. So im grönländiſchen Meere die ſtachelſtrahligen Knochenfiſch-Gattungen Triglops, Lycodes und Campylodon, welche dem kamtſchatkiſchen Meere fehlen, welches dagegen wieder Trichodon, Hemilepidotus, Blepsias und Chirus vor jenen voraus hat. Faſt alle dieſe 7 Geſchlechter ſind zugleich den entſprechenden Meeren eigenthümlich. Auch unter den ſtrahlenfloſſigen Familien hat die eine Fauna einige Gattungen von der anderen voraus; Paralepis, Scopelus, Motella, Macrourus, Bythites, Citharus und Gymnelis finden ſich nur in Grönland, Platessa nur bei Kamtſchatka, nicht in Grönland. Von den rundmündigen Knorpelfiſchen hat Grönland die Gattung Myxine, Kamtſchatka Petromyzon voraus. Bei den Arten wird die Verſchiedenheit noch größer. Im Ganzen werden, wenn man die revidirten Verzeichniſſe beider Faunen durchgeht, kaum über 7 grönländiſche Fiſcharten im Meere bei Kamtſchatka vorkommen [6]), ſie werden aber durch verwandte und vikarirende Formen erſetzt.

Welche Fülle und Regſamkeit in den hochnordiſchen Meeren in der Klaſſe der Cruſtaceen noch herrſcht, ſehen wir an der bedeutenden Menge von Cruſtaceen, beſonders der niederen Ordnungen; es finden ſich noch 68 Species an den Küſten von Grönland, mithin ein Verhältniß wie 1:22 für die ganze Klaſſe von 1500 Species, darunter 10 Decapoden, 26 Amphipoden, 9 Iſopoden, 2 Lemopoden, 1 Branchiopoden (Phyllopoda), 5 Entomoſtraken (Lophyropoda), 3 Pycnogoniden, 12 Paraſiten [7]). Die Ordnungen der Stomapoden und Xiphoſuren fehlen als rein ſüdliche Formen gänzlich und ſelbſt die kurzſchwänzigen Decapoden hören ſchon bei Neufoundland auf und werden durch einige neue Langſchwänze, wie Crangon borealis und C. septemcarinatus, Hippolyte borealis, H. polaris u. H. aculeatus erſetzt; Hyas aranea und Hippolyte Sowerbis reichen aus der ſkandinaviſchen Region bis in den höchſten Norden. Crangonen

und Hippolyten sind wesentlich nordische Formen, wo sie eine ansehnliche Größe erreichen und in solcher Menge auftreten, daß sie zum Unterhalte großer Seethiere, wie der Seehunde, wesentlich beitragen [8]). Obwohl das Polar-Meer an den ostasiatischen und westamerikanischen Küsten wenig bekannt ist, so scheint nach dem mir vorliegenden Material die Crustaceen-Fauna beider übereinzustimmen, denn der Lithodes des europäischen Nordens ist von den kamtschadalischen kaum zu unterscheiden und Crangon borealis von Grönland und Spitzbergen scheint bei Kamtschatka und an der Nordwestküste Amerika's vorzukommen [9]). Höchst charakteristisch für den ganzen hohen Norden sind die Amphipoden an Form- und Individuen-Reichthum. Teleologisch aufgefaßt spielen sie im Meere und am Strande die Rolle der Dipteren, da sie todte und verwesende Stoffe verzehren. Sie dienen wieder Fischen, Seevögeln und Seesäugethieren zur Nahrung. Von Cirrhipeden sind Pollicipes und Cineras aus dem hohen Norden bekannt.

Die Zahl der Würmer ist bedeutend, obwohl wir bis jetzt nur Verzeichnisse von einzelnen Ordnungen aus Island und Grönland besitzen [10]). Die Annulata dorsibranchiata der grönländischen Meer-Fauna erreichen die Zahl von 51, während sich um Dänemark nur 48 und selbst an den französischen Küsten nur 53 Species finden [11]).

Mollusken reichen bis in den höchsten Norden. Von Tunicata wurde Boltenia ovifera in der Davisstraße 69.° n. B. und Synvicum turgens von Phipps an der Nordküste von Spitzbergen, gefunden [12]). Nach Hancock leben an der Westküste der Davisstraße 19 Gasteropoden (unter diesen 3 Margarita, 6 Buccinum. 4 Fusus) und 19 Muscheln [13]). Middendorf führt 130 Mollusken der russischen Polar-Meere vom atlantischen bis zum Behrings-Arm an; unter diesen sind 45 Circumpolar-Species, d. h. solche, welche längs der ganzen Ausdehnung vorkommen; 34 finden sich an der atlantischen Seite und 36 an der Behringsseite. Außer den bezeichneten Polar-Species treten im Behringstheile Formen auf, deren Verbrei-

tungsmittelpunkt weiter ſüdlich liegt [14]). Ein Verzeichniß von Moeller weiſt mehr als 140 grönländiſche See-Mollusken aus [15]). Darunter 5 Cephalopoden, während Loven 9 Species dieſer Klaſſe aufzählt [16]). Von Pteropoden erſcheinen Clione und Limacina. Von den erſten Cl. borealis in ſolcher Menge, daß ſie das vorherrſchende Futter der Wallthiere bildet. Die Zahl der Gaſteropoden beläuft ſich auf 80, darunter von Nacktkiemern, Doris, Aeolidia, Tergipes, Tritonien, von Kammkiemern, Pyrula, Trochus, Litorina, ſelbſt Buccinum und Fusus. Die Kreiskiemer ſind ſpärlicher. Aus der Klaſſe der Lamellibranchien erſcheinen Pecten, Lima und Nucula; von Mytilaceen, Mytilus, Modiolus, Cardita; von Cardiaceen, Cyprina, Tellina, Astarte, Cardium, Venus; von Incluſen, Mya, Glycimeris, — die eine rein nordiſche Form zu ſein ſcheint, ſich aber bis auf die Bank von Neufoundland hinabzieht —, Byssomya, welche die Steine durchbohrt, Hiatella und der Schiffsbohrer (Teredo navalis). Von Tunicaten treten 6 Geſchlechter auf; von Brachiopoden finden ſich die Geſchlechter Terebratula und Orbicola bis in den hohen Norden. Die grönländiſche und wahrſcheinlich die geſammte polare Mollusken-Fauna hat mit denen ſüdlicher Meere äußerſt wenig gemein [17]).

Die Seeſterne ſind zahlreicher in der öſtlichen als weſtlichen Hemiſphäre, dieß gilt nicht nur für die Meere hoher, ſondern auch für jene der niederen Breiten. Unter ihnen finden ſich mehrere ausſchließlich nordiſche Formen: Solaster, Pteraster, Ophioscolex und Asteronyx [18]) und ein Meduſenhaupt Astrophiton Linckii, deſſen Verwandte (Euryale) im indiſchen Ocean heimiſch ſind; auch mehrere Seeigel und Holothurien reichen bis an die grönländiſchen Küſten.

Auch die Meduſen ſind noch zahlreich, Cyaneen, Cydippe, Oceania und Beroe wechſeln mit den glockenförmigen Callirrhoë und anderen Formen. In der Baffinsbai erſcheint Eirene digitata und Melicertum campanula. Sthenonia (albida) iſt für die Küſten von Kamtſchatka bezeichnend. Die Ordnung der Röhrenquallen (Siphonophora) fehlt [19]. Von Polypen erſchei-

nen in den nördlichen Meeren noch einzelne Pennatulinen und Caryophylliden, Actinien, die prachtvolle 6 Fuß lange Umbellularia und eine nicht unbedeutende Menge von Sertularien [20]).

II. (XXIII.) Antarctisches Meer. Reich der Meersäugethiere und der Impennien.

Die Begrenzung des südlichen Eismeeres ist schwieriger, seine Thierwelt viel weniger bekannt; doch spielen auch hier die Meer-Säugethiere mit Ausnahme der Trichecus, Monodon und Manatus eine bedeutende Rolle. Von Vögeln finden sich Aptenodytes-Formen bis zum 70.° s. B. auf dem Meere schwimmend, die man aus diesem Umstande und wegen der Verkümmerung ihrer zum Fliegen untauglicher Flügel als wahre Seebewohner bezeichnen könnte; der cylindrische Körper mit dünnem Halse, kleinem Kopfe und langem kantigen Schnabel, die kurzen weit rückwärts stehenden Füße und die sägeförmigen mit kurzen Federn bedeckten zum Fliegen untauglichen Flügel charakterisiren sie als eine besondere Familie. Zum Brüten kommen sie an die Inseln und das Festland des südlichen Theiles von Amerika, wo man sie dann in langen Reihen am Ufer aufrecht stehend findet. An den wenigen Inseln und an den Küsten des Feuerlandes, das ungemein arm an Thieren ist, ist der Strand und das benachbarte Meer mit einer reichen Thierwelt bedeckt; unter jedem Stein am Strande finden sich Schwärme von Cymothoaden und die Zahl von Sphaeroma übersteigt alle Vorstellung; die Klippen im Meere tragen große tellerförmige Muscheln; in einer Tiefe von 40—50 Faden findet sich noch eine reiche Meeres-Fauna, bei 160 Meter Tiefe fand D'Orbigny 40 lebende Foraminiferen. Die Masse der niederen Thiere gewährt den Meersäugethieren und Seevögeln die Mittel zum Unterhalte. Die üppige Entwicklung jener ist durch die eigenthümliche Vegetation der antarctischen Meere möglich, von denen zwei Pflanzentypen, die Diatomaceen und die Riesentange, ihnen einen abweichenden Charakter ertheilen. Besonders spielen nach Hoocker die Dia-

tomaceen die Hauptrolle, deren Formenzahl ſich vermehrt, je näher man dem Pole kommt. Viele Thiere der antarktiſchen Gewäſſer ſcheinen einzig und allein ſie zur Nahrung zu wählen, ſie erhalten das Gleichgewicht zwiſchen Thier- und Pflanzenwelt und den Wechſel der Atmoſphäre, wie es in gemäßigten Gegenden durch höhere Pflanzen geſchieht. Nach ihrem Abſterben bilden ihre Kieſelſchalen ungeheure Bänke. Einige Diatomaceen kommen jedoch auch in gemäßigten und ſelbſt tropiſchen Gegenden vor. Die zweite noch wichtigere Familie der Meerpflanzen, für die antarktiſche Thierwelt von größter Bedeutung iſt die der Tange oder Kelp (Fucoiden) deren Rieſen-Formen hier auftreten und unterſeeiſche Wälder bilden.

Der Fucus giganteus Solander wächſt auf jeder Klippe von dem Niveau der Ebbe bis zu einer bedeutenden Tiefe hinab, ſowohl an der äußeren Küſte, als innerhalb der Meerengen. Auf der Fahrt der Aventure und des Beagle iſt kein einziger Felſen in der Nähe der Meeresoberfläche vorgekommen, welcher nicht mit dieſem Tange bedeckt geweſen wäre. Er dient auf dieſe Weiſe als Bahn und leiſtet für die Schiffahrt weſentliche Dienſte, indem, ohne eine ſolche Warnung, gewiß ſchon manches Schiff in dieſen ſtürmiſchen Gewäſſern geſcheitert wäre. Es iſt gewiß merkwürdig, daß dieſes Gewächs mitten in einer Brandung beſtehen und wuchern kann, welche die härteſten Felſen zerſtört. Der Stengel iſt rund, ſchleimig und glatt, und hat ſelten 1 Zoll im Durchmeſſer. Mehrere derſelben ſind, zuſammengenommen, ſtark genug, um das Gewicht der großen loſen Steine zu tragen, an welche ſie in den Meerengen zwiſchen den Inſeln angewachſen ſind, und doch wiegen manche dieſer Steine ſo ſchwer, daß ſie ein einzelner Mann kaum aus dem Waſſer in ein Boot heben kann. Von den Rieſenalgen wird Lessonia fucescens und ovata 5—10′ lang und mehr als armdick; ihre dichotomen Zweige tragen linienförmige, hängende, 3′ lange Blätter. Die längſten Algen ſah Hoocker in der Nähe der Crozet-Inſel, es war Macrocystis pyrifera von 700′ Länge.

Capitän Cook führt an: „Bei dem Kerguelenlande erreicht der Tang zuweilen eine ungeheure Länge, obwohl der Stengel nicht viel dicker, als der Daumen eines Mannes ist. An manchen Stellen, wo derselbe wächst, gelangte das Senkblei mit einer Schnur von 24 Faden Länge nicht auf den Grund, und da die Pflanze nicht gerade in die Höhe wächst, sondern mit ihrer Anheftestelle einen hohen spitzen Winkel bildet, und da ein großer Theil derselben sich viele Faden weit auf der Oberfläche des Meeres ausbreitet, so kann ich dreist behaupten, daß sie oft über 60 Faden lang wird.“ Bei den Falklands-Inseln und dem Feuerlande wachsen allerdings solche Tangwälder oft aus 10 bis 15 Faden Tiefe hervor, und gewiß erreicht der Stengel keiner andern Pflanze eine Länge von 360 F. wie der dieses Tanges, nach Cook's Berechnung es thut. Seine geographische Verbreitung ist ungemein bedeutend, indem man ihn von den Inseln am Cap Horn längs der Ostküste Amerikas bis zum 43. Breitengrade (nach Stockes's Angabe) findet, und derselbe an der Westküste bei Chiloe unter dem 42. Breitengrade ziemlich häufig ist, aber keineswegs üppig wuchert. Vielleicht geht die Species auch noch etwas weiter gegen Norden hinauf, allein bald treten andere Arten an deren Stelle. So haben wir eine Ausdehnung von 15 Breitegraden, und da Cook, welcher die Species wohl genau kennen mußte, dieselbe am Kerguelenlande antraf, eine solche von 140 Längengraden. Die Zahl der Geschöpfe verschiedener Art, deren Existenz streng an die Fucus gigan-teus gebunden ist, muß Staunen erregen. Fast jedes Blatt, mit Ausnahme der auf der Oberfläche schwimmenden, ist so dick mit Corallinen incrustirt, daß es ganz weiß erscheint. Darwin fand darunter ungemein zarte Bildungsformen, von denen einige durch einfache hydraähnliche Polypen, andere durch höher organisirte Geschöpfe und schöne zusammengesetzte Ascidien bewohnt werden. Auf der platten Oberfläche der Blätter sitzen verschiedene tellerförmige Muscheln, Trochi, nackte Weichthiere so wie einige Bivalven fest. Jeder Theil der Pflanze wimmelt von zahllosen Crustenthieren. Schüttelt man an den großen zusammen-

gewirrten Wurzeln, so fallen eine Menge kleiner Fische, Muscheln, Sepien, Krabben aller Art, Seeigel, Seesterne, schöne Holothurien (von denen manche in der Gestalt mit den nacktkiemigen Mollusken Aehnlichkeit haben), Planarien und kriechende nereidenartige Thiere von den mannigfaltigsten Formen heraus. Bei Chiloe, wo der Kelp nicht besonders gedeiht, fehlen die zahlreichen Muscheln, Corallinen und Crustaceenthiere an demselben, allein man fand daran einige Flustraceen und zusammengesetzte Ascidien, welche letztere jedoch anderen Species angehörten, als die des Feuerlandes. Der Tang hat also eine größere geographische Verbreitung, als die ihn bewohnenden Thiere.

Diese großen Meerwälder der südlichen Hemisphäre lassen sich nur mit den Landwäldern der heißen Zone vergleichen. Sollten die letzteren je durch die Menschen ausgerottet werden, so würden, Darwin's Ansicht nach, bei weitem nicht so viel Thier-Species zu Grunde gehen, als die Kelpwälder darin hegen. Zwischen dem Laube der letzteren halten sich eine Menge Fischarten auf, welche nirgends anders Nahrung und Schutz finden würden, und verschwänden diese unter Wasser stehenden Waldungen, so würde dieß den Untergang der vielen Cormorane, Taucher und anderer von Fischen lebenden Vögel, der Seeottern, Phoken, Delphine u. s. w. nach sich ziehen; endlich würde der wilde Feuerländer seines Hauptnahrungsmittels beraubt, mit verdoppeltem Eifer der Menschenfresserei obliegen und seinem Aussterben um so schneller entgegengehen [21]).

III. (XXIV.) Nördlicher atlantischer Ocean. Reich der Gadiden und Clupeoiden.

Der atlantische Ocean trennt wie ein breites Thal die Continente der alten von denen der neuen Welt; er ist reich an Inseln, von denen jedoch die meisten in der Nähe der Festländer liegen. Das südeuropäische Mittelmeer ist zwar nur ein Glied desselben, da uns aber seine zahlreichen zoologischen Ei-

genthümlichkeiten näher bekannt sind, so wird es mit Recht als ein eigenes zoologisches Reich geschildert. Die übrigen Binnenmeere des nordatlantischen Oceans, wie das deutsche und baltische Meer, die irische See und das Ermel-Meer in Europa, die Hudsonsbai und der St. Lorenzbusen in Amerika werden mit ihm vereint betrachtet. Die Grenzen dieses zoologischen Reiches sind jedoch im Norden und Süden nicht mit Verläßlichkeit festzusetzen; annäherungsweise können wir sie durch Island und durch die Fucus-Bank von Corvo andeuten; sie werden somit im Süden durch den großen Strom warmen Wassers, der von der Küste von Guinea als rücklaufende Aequatorial-Strömung fließt, und im Norden durch die mittlere Grenze des Treibeises im Frühlinge bestimmt werden; zwischen den Isothermen von 1.—20.° C., und beinahe ganz in der Region der südwestlichen Luftströmung liegend.

Bei fortschreitender Kenntniß der Seethiere werden sich wahrscheinlich mehrere selbstständige Gebiete ergeben, die sich als die der nordeuropäischen Mittelmeere, des aquitanischen Meeres, des nordamerikanischen und das der Fukus-Bank von Corvo und Flores mit Einschluß der Azoren und Canarien, dürften bezeichnen lassen.

Von Meer-Säugethieren finden wir als beständige Bewohner in dem europäischen Theile des atlantischen Oceans Seehunde (Phoca), zahlreiche Delphine (10 Spec.) und den Pottfisch (Physeter macrocephalus), ihm eigenthümliche Formen kommen hier nicht vor; an den Küsten von Nordamerika kommt zu den europäischen Typen noch die Ohrenrobbe (Otaria) und einige Walle aus den Süd- und Nordpolar-Meeren, aber auch in den amerikanischen Gewässern weichen sie überall zurück [22]).

Von Meerschildkröten, die in den Polar-Meeren fehlen, treten die Typen Chelonia und Sphargis auf; die ersteren erscheinen in ihrer größten Zahl erst in den tropischen Meeren, die letzte, deren Schale anstatt der Schildpatten mit einer Art Leder überzogen ist, bildet einen für das atlantische und südeuropäische Mittelmeer bezeichnenden Typus [23]).

Die Fiſch-Fauna iſt reich, doch nur an einzelnen Küſten genauer bekannt. Selbſt die Oſtſee enthält noch gegen 100 Species [24]). Die herrſchenden Formen, namentlich im nördlichen Theile, ſind Heere von Schellfiſchen (Gadini), Lachſe (Salmonida) und Groppen (Cottus) und unerſchöpfliche Mengen von Häringen. Außer ihnen Seebarſche (Labrax), mehrere Cataphracten (Prionotes, Peristedion, Scorpaena), von denen Hemitripterus eine atlantiſche Charakterform iſt; mehrere Umberfiſche (Corvina, Sciaena, Umbrina, Haemulon), Meerbraſſen (Sargus, Cantharus, Chryscphris), Lazirfiſche (Maenida). Die Familie der Schuppenfloßer fehlt. Die Makrelenartigen (Scomberoidae) ſind zahlreich; neben einer Menge kleinerer Formen erſcheinen große Thune und Schwertfiſche (Xiphias), Doraden (Coryphaena), welche die fliegenden Fiſche verfolgen, Lootſenfiſche (Centronotus) die beſtändigen Begleiter der Haie, mehrere Spiegel- und Sonnenfiſche (Zeus u. Vomer) und die Geſchlechter Elacates, Nomeus, Temnodon, Scomber, Caranx, Luvarus, Centrolophus. Charakterformen aus dieſer Familie für die Atlantis ſind: Der Schwertfiſch, Makaira, nur einmal bei der Inſel Ré gefangen, Lamprys für das deutſche Meer und Pteraclis für Karolina. Von Bandfiſchen kommt der prächtige Silberfiſch (Lepidopus argyreus) und der Haarſchwanz Trichiurus lepturus) von England bis zum Kap, aber ſtets ſelten vor; im deutſchen Meere kommen Silberbandfiſche (Regalecus) von 10 u. 18' Länge vor, die von den norwegiſchen naiven Fiſchern die Häringskönige genannt werden. Von Lederfiſchen (Teuthidae), die in den Tropenmeeren häufig ſind, iſt nur ein Chirurg (Acanthurus phlebotomus) von den amerikaniſchen Küſten bekannt. Die Harder (Mugiloidei) werden nur durch zwei oder drei Meeräſchen und Aehrenfiſchen (Mugil u. Atherina) vertreten. Die Meergrundeln (Gobioideen) ſind durch Blennius, Gunellus, Centronotus, Zoarces, Anarrhichas, Gobius, Chasmodus und Callionymus vertreten. Von Froſchfiſchen (Lophioida) finden ſich Lophius, Malthe, Batrachus und Chironectes; von der zahlreichen Gruppe der letzten kom-

men nur zwei an den nordamerikaniſchen Küſten vor, während die große Mehrzahl in den tropiſchen Meeren lebt. Die Labroiden ſind weniger zahlreich als in den tropiſchen oder ſelbſt im Mittelmeer, bekannt ſind Labrus, Cheilinus, Julis, Crenilabrus und Ctenolabrus, als Charakterformen Lachnolaimus und Tautoga an den amerikaniſchen Küſten. Die Papageifiſche (Scarida) und die Röhrenmäuler ſind tropiſche Formen, erſtere fehlen ganz und von den letzteren kommt nur ein Pfeifenfiſch (Fistularia serrata) gelegentlich an die amerikaniſchen Küſten. Von Meerhechten erſcheint Belone Scomberesox, die fliegenden Fiſche (Exocoetus) und die atlantiſche Charakter-Gruppe Chauliodes. Von Lachſen die Geſchlechter Salmo, Osmerus, Mallotus, Coregonus und Scopelus. Unermeßliche Schaaren von Häringen und Sprotten (Clupea) bilden zur Laichzeit meilenlange, ſilberglänzende Thierbänke an der Oberfläche. Minder gewaltige Maſſen bilden die Alſen (Alosa) und Sardellen (Engraulis); außer dieſen bevölkern noch zwei häringsartige Geſchlechter (Elops u. Chatoessus) das nordatlantiſche Meer. Die Schellfiſche oder Gaditen bilden neben den Häringen den Hauptreichthum und beſchäftigen ganze Flotten der Engländer, Franzoſen und Nordamerikaner. Die Familie iſt reich an Geſchlechtern und Gattungen: Gadus (Morrhua), Merlangus, Merlucius, Lota, Motella, Phycis. Charakter-Formen ſind die Geſchlechter Brosmius und Raniceps. Aus der Familie der Plattfiſche ſind bekannt: Platessa, Hippoglossus, Pleuronectes, Rhombus, Solea und Achirus. Die Familie der Scheibenbäuche wird durch Cyclopterus und Lepadogaster, die Schildfiſche durch Echeneis vertreten. Von Aalen (Muraeniden) finden ſich Conger, Ophidium, Ammodytes, ein dünner durchſichtiger Leptocephalus, deſſen Verwandte ſämmtlich in tropiſchen Meeren leben. Eine Charakter-Gruppe unter den Aalen bildet der mit einem 5′ langen peitſchenförmigen Schwanze verſehene Geißelaal (Saccopharyx flagellum), von Mitchill im Jahre 1824 bei New-York gefunden; dieſes merkwürdige Thier erhielt ſeinen Namen von der Eigenſchaft, ſeinen ſackförmigen Schlund hutförmig auf-

blaſen zu können. Die Ordnung der Büſchelkiemer wird durch Meernadeln (Syngnathus) und Seepferdchen (Hippocampus) vertreten. Die tropiſche Ordnung der Pectognathen geht in einzelnen Formen über die Canarien bis New-York. Die Familie der Gymnodonten wird durch Diodon, Tetraodon, Acanthosoma, den Mondfiſch (Orthagoriscus mola), die Familie der Sclerodermen durch Balistes, Monacanthus und Auleteres repräſentirt. Aus der Ordnung der Ganoiden erſcheinen Acipenser und Lactophrys, jedoch nicht beſonders häufig. Von den Plagioſtomen ſtehen zahlreiche Haie: Scyllium, Carcharias, Lamna, Galeus, Mustelus, Spinax, Scymnus, Squatina, Pristis in erſter Reihe. Außerdem reicht der Pferdehai (Selache maximus) aus den hochnordiſchen, und der Hammerhai (Zygaena) aus den tropiſchen Meeren herein. Die Rochen ſind gleichfalls zahlreich: Raja, Rhinobatus, Torpedo, Trygon, Myliobates und Rhinoptera. Die nordiſche Spöcke wird an den nordamerikaniſchen Küſten durch Cephaloptera vampirus erſetzt. Die Cycloſtomen ſind durch Petromyzon und Gastrobranchus vertreten [25]). Nach Süden nehmen die Acanthopterigier ziemlich raſch zu [26]). Das Meer um die canariſchen Felſen zeigt ſchon einen mehr ſüdlichen Charakter. Die Gaditen verſchwinden, die Scomberoiden mehren ſich; mit Beryx, Salarias u. a. treten neue tropiſche, mit Brama und Centriscus Mittelmeer-Formen auf [27]). Die Cruſtaceen werden nach Geſchlecht und Ordnung mannigfaltiger, als in den Polarmeeren; jedoch ſind nur die Decapoden in ihrer Verbreitung genauer bekannt. Für die Küſten des ſüdlichen Skandinaviens entfallen 15, für die des weſtlichen Europa 82 Species. Die ſkandinaviſche Region wird charakteriſirt durch Lithodes arctica, Hyas aranea, Nephrops norvegicus, Idothea entomon. Milne-Edwards glaubt, daß dieſe Region der Mittelpunkt des Verbreitungs-Bezirkes und das urſprüngliche Vaterland des Hummers ſei, der hier in ungeheurer Menge gefangen und ſelbſt bis London verführt wird. Jener Theil des atlantiſchen Oceans, der die Küſten von Gibraltar bis England beſpült, nennt Milne-Edwards die celtiſche Region und iſt

geneigt, auch den Theil zwiſchen England und Island noch dazu zu rechnen. Es herrſcht ein großer Reichthum und Mannigfaltigkeit der Bildung. Die Bretagne betrachtet er als das Centrum derſelben; häufiger als ſonſt wo findet ſich hier Carcinus maenas und Cancer pagurus; die meiſten Gattungen von Portunus, Maja squinado, Pisa tetraodon, mehrere Inachus, Xantho floridus, Pagurus Bernhardus, Palinurus locusta, Palaemon squilla (doch kommen alle dieſe Species auch im Mittelmeere vor). Charakteriſtiſche Formen für dieſe Region ſind jedoch: Polybius Henslowii, Hyas coarctata, Eurynome aspera, Athanas nitescens und Pandalus annullicornis. Prädominirend ſind ferner Oxyrhynchus und Portunus. Dagegen fehlen die Catometopen, die Anomuren und die Squilla faſt gänzlich. Minder charakteriſtiſch iſt die canariſche Cruſtaceenfauna, ſie bildet ein Gemenge von Formen, der atlantiſch-europäiſchen und afrikaniſchen, der Mittelmeer- und ſelbſt der amerikaniſchen Küſten. Das Auftreten amerikaniſcher Formen iſt wahrſcheinlich in der Richtung des Golfſtromes zu ſuchen, in deſſen rücklaufender Bahn die canariſchen Inſeln liegen. Milne-Edwards ſieht dieſe Region für ein neutrales Gebiet an, wo die Peripherien verſchiedener Schöpfungsmittelpunkte zu enden oder ſich zu berühren ſcheinen, da ſie durch keine ihr ausſchließlich eigenthümlichen Species markirt iſt. Eine Ausnahme bildet Leptopodia lanceolata Brullé [28]). Die Küſten der nordamerikaniſchen Freiſtaaten haben viele Formen mit dem Antillenmeere gemein, beſonders gilt dieß von dem ſüdlichen Küſtenſaume. Die tropiſchen Formen Sesarma cinerea, Lupa dicantha und Gelasimus vocans reichen bis hieher. So wie wir daher die ſüdlichen Küſtenländer zur mittel-amerikaniſchen Fauna gezogen haben, eben ſo müſſen wir das ſie beſpülende Meer als das nördlichſte Glied des tropiſch-atlantiſchen Meeres betrachten. Als eigenthümliche Formen ſind für Nord-Amerika ein rieſiger Hummer, Platyonichus, Platycarcinus und Panopeus zu nennen [29]). Die Ordnung der Pfeilſchwänze (Xiphosura), die in der alten Welt aus den tropiſchen Meeren bis Japan reicht, geht in der neuen bis zum

40.° n. B., wie Limulus Polyphemus. Von Cirrhipeden erſcheinen die Geſchlechter Pentalasmis, Pollicipes, Cineras, Otion, Balanus, Coronula.

Die Würmer aller Ordnungen ſind vertreten. Die Zunahme gegen die nordiſchen Meere iſt jedoch viel unbedeutender, als die der übrigen Thierklaſſen [30]).

Die Mollusken-Fauna iſt nicht an allen Theilen gleich reich, ſo iſt die der ſkandinaviſchen Weſtküſten ungleich reicher, als die der Oſtſee. Loven zählt für erſtere 345 Species Mollusken mit Ausſchluß des Ascidien auf [31]). Schon im Chriſtiana-Fjord nehmen ſie ab; die baltiſche Fauna zählt nur 15 Mollusken [32]) und in der Hälfte des finniſchen Meerbuſens erliſcht der Meer-Charakter gänzlich [33]). Es verhält ſich die Mollusken-Fauna des baltiſchen Meeres zur britiſchen wie 1 : 28 [34]). Die Mollusken-Fauna der nordamerikaniſchen Küſten ſtimmt mit den europäiſchen meiſt in den Geſchlechtern, aber nur ſelten in der Species überein [35]). Eine entfernte Uebereinſtimmung mit der Mittelmeer-Fauna iſt nicht zu verkennen; ſchon die brittiſchen Inſeln haben nahe 1/3 mit Sicilien gemein, aber gerade die Mehrzahl der beiden Meeren gemeinſamen Formen kommen entweder in dem einen oder in dem anderen ſelten vor [36]). In den ſüdlichen Theilen wird die Uebereinſtimmung mit dem Mittelmeer viel größer, ſo namentlich bei den canariſchen Inſeln, deren Fauna näher bekannt iſt [37]). Unter den canariſchen Mollusken finden ſich ſchon einzelne Voluta, Terebra, Crassatella, 4 Conus; andere tropiſche Geſchlechter wie Nerita (im engeren Sinne), Strombus, Pterocera, Tridacna fehlen noch. Die häufigſten Molluskenformen ſind: Von Cephalopoden, Sepia und Octopus, von Pteropoden: Pneumodermon, Hyalea und Cleodora; von nacktkiemigen Gaſteropoden: Doris, Tritonia, Thetis, Scyllaea, Glaucus, Cavolina, Tergipes; eine charakteriſtiſche Form iſt Briareus. Von Tectibranchien erſcheinen am häufigſten: Pleurobranchus, Akera, Bula; von Heteropoden: Carinaria, Atlanta und Firola; von Kammkiemern (Pectinibranchia) die Geſchlechter: Trochus, Turbo, Littorina, Mo-

nodonta, Tornatella, Janthina, Pileopsis, Sigarethus, Purpura, Cassis, Cassidaria, Cerithium, Murex, Fusus, Rostelaria. Tropiſche Formen der Geſchlechter: Conus, Cypraea, Voluta, Nassa, Scalaria kommen nur vereinzelt vor.

Die Echinodermen treten ſchon in den ſcandinaviſchen Meeren ziemlich zahlreich auf; von den 61 Species Weſt-Skandinaviens ſind 34 Seeſterne, 13 Seeigel und 14 Holothurien [38]). An den britiſchen Küſten beträgt ihre Zahl 64, darunter ſind 29 Seeſterne, 12 Seeigel. 15 Holothurien und 8 Sipunculiden [39]). Müller und Troſchel veranſtalteten eine Zuſammenſtellung der Aſteriden nach ihrer geographiſchen Verbreitung [40]). Die Seeſterne ſind im öſtlichen Theile zahlreicher als an den amerikaniſchen Küſten, wo die Scytaster, Culcita, Astrogonium und Stellaster fehlen; dagegen iſt Echinaster um ſo häufiger Im baltiſchen Meere fehlen die Seeſterne. Von Seeigeln gehören dem nördlichen atlantiſchen Ocean die Geſchlechter Cidaris, Echinocidaris, Echinus, Echinarachnius, Spatangus, Amphidetus, Brissus, Brissopsis, Schizaster. Das Geſchlecht Echinus iſt am zahlreichſten. Echinarachnius iſt auf die amerikaniſchen Küſten und Brissus auf die Canarien beſchränkt [41]).

Die Meduſen werden formenreicher. Die überwiegende Menge gehört den Scheiben-Quallen (Discophora) und Rippen-Quallen (Ctenophora) an. Die Mehrzahl aller Meduſen gehört der hohen See, an den Küſten finden ſich weniger Formen. Von Rippen-Quallen ſind Beroe, Cydippe und Callianira die häufigſten. Von Scheiben-Quallen Cyanea und Rhizostoma. Außer dieſen ſind noch bekannt: Chrysaora, Geryonia, Saphenia, Eirene, Occania, Callirhoe, Phorcynia, Cunina, Polyxenia und die prachtvolle Cassiopea, deren Verwandte im rothen, indiſchen und Antillen-Meer leben. Charakteriſtiſche Discophoren ſind Dianaea, Thaumantias im deutſchen Meere, Tima nordöſtlich von den Azoren, und das Geſchlecht Medusa (im engeren Sinne), die M. labiata ausgenommen, welche an den Küſten von Kalifornien getroffen wurde. Die Röhren-Quallen (Siphonophoren) ſind noch ſelten;

im nördlichen Theile erſcheinen ſie nur gelegentlich und durch Strömungen fortgeführt; mehrere ſind zwiſchen Gibraltar und den Azoren beobachtet. Die bekannten gehören zu: Discolabe, Cymba, Athorybia, Epibulia, Rataria, Velella. Charakter-Formen ſind: Abyla, Rosacea und Polemia.

Die Polypen in dieſem Theile des Oceans ſind zwar nicht arm an Formen [42]), doch fehlen jene großen riffbauenden Polypen der ſüdlichen Meere, und ſelbſt da, wo Caryophyllien oder Pocilloporen vorkommen, erreichen ſie nur eine geringe Größe und ſind ſelten [43]). Von Actinien ſind eine blaue und gelbe Minyas die bemerkenswertheſten (M. flava und M. cyanea) mit vielen kurzen, meiſt gelappten Fühlern, und geſellig lebende Zoanthus, durch fadenförmig knospentreibende Stolonen ſich vermehrend. Von Halcyoninen und Schwammkorallen: Alcyonium, Sympodium und die große Lobularia arborea, die an den indiſchen und norwegiſchen Küſten lebt. Von Federkorallen (Pennatulina) die Geſchlechter Veretillum, Pennatula und die charakteriſtiſchen Virgularia. Von Röhrenkorallen (Tubularina): Syncoryna, Tubularia und Eudendrium. Von Wedelkorallen (Sertularina): Sertularia, Antennularia, Plumularia. Die zahlreiche Familie der Augenkorallen (Ocellina) iſt dagegen nur ſpärlich durch Cyathina und Cladocora vertreten. Die Familien der Pilzkorallen (Fungina), die Labyrinthkorallen (Daedalina), der Maſchenkorallen (Madreporina), der Treppenkorallen (Milleporina) und die Edelkorallen (Isidea) fehlen entweder gänzlich oder erſcheinen nur in ſehr wenigen Formen als Seltenheiten; auch die Familien Alloporina und Antipathina ſcheinen zu fehlen, ſie bilden daher den negativen Charakter. Die Hornkorallen (Gorgonina) ſind formenreich: Prymnoa, Muricea, Eunicea, Gorgonia, Pterogorgia. Die Eſcharinen bald mit blätterähnlichen biegſamen, bald mit ſteinigen, andere Körper überziehendem Polypenſtock ſind häufig und beſonders Flustra, von welchem mehr als die Hälfte hieher gehört: Flustra, Membranipora, Escharina, Eschara, Cellaria. Von Tu-

buliporinen iſt vorzüglich Crisis, von Veſicularinen Serialaria und Bowerbankia zu erwähnen.

IV. (XXV.) Südeuropäiſches Mittelmeer. Reich der Labroiden.

Die ſüdeuropäiſchen Binnenmeere bilden ein zuſammenhängendes Ganze, welches durch die Straße von Gibraltar mit dem atlantiſchen Meere zuſammenhängt. Das Mittelmeer nimmt mit allen ſeinen Theilen und Nebenmeeren einen Flächenraum von ungefähr 56,000 Quadratmeilen ein, und wird durch die apenniniſche Halbinſel, Sicilien und die Inſelgruppe von Malta in ein weſtliches und öſtliches Becken getheilt. Das erſtere mit dem Buſen von Valencia und Lyon, dem liguriſchen und Tyrrhener Meere enthält über 15,000 Q.-M. Die öſtliche Hälfte zerfällt in mehrere Glieder: den Buſen von Tarent, die Adria, das joniſche und ägäiſche Meer, das Marmora-Meer mit ſeinen wichtigen Straßen, das ſchwarze und aſowſche Meer. Im Süden an der afrikaniſchen Seite liegen die beiden Syrten. Zahlreiche, theils größere, theils kleinere Inſeln und Inſelgruppen unterbrechen die Einförmigkeit der Waſſerfläche. Die Küſtenconfiguration iſt meiſt die der Steilküſten, die Tiefe aber eine ſehr mäßige. Dieſes Meer liegt zwiſchen den Iſothermen von 15—20.° C. mit Ausnahme des ſchwarzen Meeres. Luftſtröme aus dem Süden, die über dem Sande der afrikaniſchen Wüſten ſich noch mehr erhitzt haben, ſtreichen über der Waſſerfläche und begünſtigen die Verdampfung. Mit Ausnahme des ſchwarzen Meeres nimmt die Thalaſſa verhältnißmäßig nur wenig Süßwaſſer auf, daher die Herſtellung des Niveaus nicht durch dieſes, ſondern durch einen Salzwaſſerſtrom, der bei Gibraltar einſtrömt, erhalten und hergeſtellt wird, deshalb iſt auch der Salzgehalt des Mittelmeeres ein größerer; derſelbe erſtreckt ſich jedoch nicht auf das ſchwarze Meer, welches alſo mehrfach geänderte Lebensbedingungen für ſeine Thierwelt bietet.

An großen Seeſäugethieren hat das Mittelmeer Mangel; von ihnen iſt blos der Pottwatt (Physeter macrocephalus)

bekannt, aber ſowohl dieſer als der noch ſeltenere Finnfiſch ſcheinen nur gelegentlich aus dem atlantiſchen Ocean hieher zu kommen oder verſchlagen zu werden. Von Delphinen ſind Delphinus delphis und D. phocaena die gewöhnlichſten, ſeltener ſind D. tursio, D. micropterus und D. Bissoanus. Von Robben ſind 3 Species bekannt: Phoca vitulina, die aus dem atlantiſchen Ocean bis hieher reicht, Phoca caspia, die auch im Caſpiſee vorkommt; die dritte Species iſt der ſchwarze Seemönch (Phoca monachus), der bloß auf das Mittelmeer beſchränkt iſt.

Von Seeſchildkröten findet ſich die Karettſchildkröte (Chelonia caretta) und eine ſchwarze Lederſchildkröte (Sphargis coriacea), die eine Länge von 7' und darüber erreicht.

Unſtreitig ſind es die günſtigen Temperaturverhältniſſe außer der Fülle der Nahrung, welche das Mittelmeer zum Wohnorte von ſo vielen Fiſchen, mitunter ſelbſt tropiſchen Formen, macht. Außer einer großen Anzahl von Fiſchen des nördlich-atlantiſchen Oceans (ungefähr $^1/_3$ der ſiziliſchen Fiſche finden ſich an den Küſten Englands) und von tropiſchen und ſubtropiſchen Species erſcheint eine große Zahl von eigenthümlichen Gattungen und ſelbſt Geſchlechtern, ſo Paralepis aus der Familie der Percoiden; Hoplostethus von den Cataphracten; Pagellus, Dentex und Scathares (bei Morea) unter den Braſſen; überhaupt iſt die Zahl der Braſſen (Sparoidea) und der Mäniden im Mittelmeer beträchtlich. Die tropiſchen Schuppenfloſſer werden durch Chaetodon capistratus und die Caſtagnole (Brama Bayi), gleichſam die Stellvertreter der indiſchen Pempheris, erſetzt. Brama iſt eine nur im Mittelmeere gefundene Form. Die große Familie der Scomberoiden iſt ungemein formenreich; außer kleineren Makrelen (Scomber, Caranx, Zeus, 3 Lichia), den großen Thunfiſchen (Thynnus), deren Fang beinahe eben ſo wichtig iſt, als der der Makrelen, findet ſich auch Auxis, deſſen verwandte Form im Antillen-Meere zu Hauſe iſt. Der Schwertfiſch (Xiphias gladius), iſt häufiger als im atlantiſchen Ocean. Die tropiſche Form Stromateus iſt durch einen gold-

gestreiften Stromateus Fiatola repräsentirt. Eigentliche Mittelmeergeschlechter sind Orcynus (ein großer Thun), Scyris bei Alexandrien, die kleinen Capros und Seserinus und das Goldkarpfengeschlecht Astrodermus (Diana semilunata Risso). Die tropischen Bandfische werden durch den silberfarbigen Trachypterus, die röthliche Cepola, Gymnetrus gladius, dessen Rückenfloße in ihrem vorderen Theile wie ein Federbusch aufgerichtet und durch die einzige bekannte Species von Lophotus, dessen silberfarbiger Leib von rothen Floßen umsäumt ist, vertreten. Die Familie der Harder erscheint im zahlreichen Mugil, einigen Atherina und in dem Tetragonurus Cuvieri, einem merkwürdigen 1' langen, schwarzen Fisch, der in großen Tiefen lebt und dessen Fleisch für giftig gehalten wird. Die Meergrundeln sind häufig; unter ihnen der Meerschmetterling und der Meerhirsch (Blennius ocellaris und Bl. tentacularis); in der kleinen Pholis erscheint eine dem Mittelmeer eigenthümliche, und in Salarias varus eine tropische Form. Die Labroiden sind zahlreich und bilden den eigentlichen Charakter des Mittelmeeres, indem sie mehr als $^1/_7$ aller mediterranen Species bilden; sie gehören zu den Geschlechtern Labrus, Julis, Crenilabrus, Coricus und Xirichthys, die letzten zwei Geschlechter scheinen auf das Mittelmeer beschränkt zu sein. Aus der tropischen Familie der Papageifische lebt Scarus creticus, nach der Jahreszeit seine Farbe in Blau oder Roth verändernd, im griechischen Archipel; er scheint derselbe Fisch zu sein, den einst ein römischer Admiral im griechischen Meere aufsuchte, um ihn in Italien zu verbreiten, Auch die tropischen Röhrenmäuler erreichen mit der Meerschnepfe (Centriscus scolopax) das Mittelmeer. Die hechtartigen Fische sind häufig, außer den Hornhechten (Belone), dem fliegenden Häringe (Exocoetus) und Sairis kommen dem Mittelmeere eigenthümliche Geschlechter vor: Stomias in 2 Species, Alepocephalus und Microstoma in je einer (A. rostratus und M. angustidens). Der erste lebt in Tiefen von 2000'. Die tropischen Sphyräniden werden durch Sphyraena Spec. und mehrere Species von Paralepis (?) ersetzt. Die nordischen Salmonen werden

durch Argentina repräſentirt, der nur in einer Gattung und nur aus dem Mittelmeere bekannt iſt; es iſt der Silberfiſch (Argentina sphyraena), deſſen Schwimmblaſe ſehr dick und mit ſilberfarbiger Subſtanz erfüllt iſt, die man zum Färben von Glasperlen verwendet. Aus der Familie der Scopeliden finden wir die Geſchlechter Saurus, Scopelus und Aulopus. Die meiſten Species von Saurus ſind tropiſch; die Scopelus kommen immer in Geſellſchaft der Sardellen vor. Aus der Familie der Clupeiden fehlen die eigentlichen Häringe und Pilcharde; dagegen ſind die Sardinen, Finten und Sardellen um ſo häufiger. Plattfiſche von allen Formen ſind gewöhnlich; die Gaditen dagegen minder formenreich und auf die Geſchlechter Merlangus, Merlucius, Phicis, Lota, Motella beſchränkt, mit Macrourus (Lepidoleprus Risso) erſcheint ein beſonderer Mittelmeertypus, deſſen beide Gattungen nur in den größten Meerestiefen gefunden werden. Aus der Familie der Aale erſcheinen — außer Conger, Anguilla und der gelbgefleckten Muräne — Sphagebranchus, Ophidium und das tropiſche Geſchlecht Ophisurus. Ein Sandaal (Ammodytes siculus Sw.) iſt in den ſiziliſchen Gewäſſern ſo häufig, daß er in manchen Jahreszeiten die gewöhnliche Nahrung der Bewohner von Meſſina bildet. Die Ordnung der Büſchelkiemer ſtimmt in ihren Geſchlechtern mit dem nördlich atlantiſchen überein. Von der tropiſchen Ordnung der Pectognathen iſt nur ein Balistes, der große platingraue Mondfiſch Orthagoriscus mola und nach Riſſo auch ein Ostracion hier zu Hauſe. Die Plagioſtomen ſtimmen mit denen des atlantiſchen Meeres überein, mit Ausnahme von Notidanus und Cephaloptera; von der erſten fanden Quoy und Gaimard eine verwandte Form im indiſchen Ocean, die Gattungen des zweiten Geſchlechtes ſcheinen auf das Mittelmeer beſchränkt zu ſein [44]).

Im Vergleich mit dem Mittelmeere iſt das ſchwarze Meer ungemein fiſcharm, wie ein Blick auf die Fiſchverzeichniſſe von Nizza und der Krim es auf das ſchlagendſte beweiſt [45]).

Die reiche Cruſtaceenfauna des Mittelmeeres wird charakteriſirt durch Lupa hastata, Lissa chiragra, Mithrax dichoto-

mus, Herbstia condyliata, Amathia Rissoana, Latreillia elegans, Acanthonyx lunulatus, 3 Species von Lambrus, 2 Homola, Calappa granulata, Dorippe lanata; mehrere große Paguren, welche die Gehäuse von Dolium bewohnen, und Scyllarus. Noch wichtiger scheint das Auftreten von Stomapoden (Squilla mantis und Sq. Desmarestii), von Phyllosoma mediterraneum, und der Catometopen, deren Geschlechter eigentlich tropisch hier durch Gelasimus tangeri, parallel mit den Telphusen Italiens und Griechenlands, den Catometopen des Süßwassers, repräsentirt werden. Die schmarotzenden Krebse aus den Ordnungen der Stomatopoden, Lämodipoden, Isopoden und Pöcilopoden sind zahlreich und stehen im geraden Verhältniß zu der bedeutenden Menge von Fischen [46]). Die Cirrhipeden, obwohl eine geschlechtsarme Klasse, erscheinen im Mittelmeere in 8 verschiedenen Geschlechtern [47]).

Die Anneliden sind bis jetzt zu unvollkommen bekannt. In dem Verzeichniß Risso's für Nizza werden 46 aufgeführt, von denen beiläufig $^2/_3$ der Familie der Serpulaceen angehören. Bei dem Umstande jedoch, daß die Gehäuse derselben leichter in die Augen fallen, als die häutigen oder aus Sand und Muschelstücken zusammengekitteten Röhren anderer Anneliden, und ein großer Theil der frei umherschweifenden den Nachstellungen entgeht, oder als nächtliche Thiere sich unter Tags verbergen, ist es gewiß, daß das wahre Verhältniß ein anderes sein wird [48]). Das schwarze Meer ist ungleich ärmer an Anneliden [49]).

Ueber die Molluskenfauna des Mittelmeeres haben wir einzelne Arbeiten von Risso, Costa, Maravigna und von Philippi [50]). Zu einer Fülle von Formen, welche der nördlich gemäßigten Zone entsprechen, kommen einzelne tropische, wie Cypraea, Conus, Mitra u. a. Betrachten wir die einzelnen Klassen der Weichthiere, so finden wir die Cephalopoden in 23 Species, von diesen sind 13 eigenthümliche Mittelmeerformen, darunter die Geschlechter Chiroteuthis und Histioteuthis; 7 finden sich auch im atlantischen Ocean, 1 im stillen, und 2 in allen Meeren [51]). Unter den Nudibranchien finden

ſich viele Doris. Noch zahlreicher ſind aber einzelne Gruppen der Pectinibranchien. Riſſo zählt für Nizza allein 18 Murex, 18 Alvania, 17 Planaxis, 16 Trochus, 13 Mitra, 10 Gibbula auf und eben ſo viele Mangelia-Species auf. Von Cyclobranchien ſind die Napfſchnecken (Patella) durch 11 Species vertreten. Von Muſcheln ſind 24 Pecten, 13 Venus, 13 Cardium, 12 Tellina, 11 Arca von Nizza bekannt. Bemerkenswerth iſt die bedeutende Zahl von 12 Brachiopoden, von denen 10 zum Geſchlecht Terebratula gehören [52]). Das ſchwarze Meer hat keine Cephalopoden; ſelbſt ſeine Gaſteropoden und Acephalen ſind wenig zahlreich und klein; die nackten Schnecken fehlen, eben ſo die ganze Ordnung der Tunicaten. Die Molluskenfauna des ſchwarzen Meeres beſteht aus 64 Species, welche zu 34 Geſchlechtern gehören; die pontiſche Molluskenfauna hat keinen ſelbſtſtändigen Charakter, ſondern iſt eine auf $^1/_9$ reducirte Mittelmeerfauna [53]).

Die Seeſterne [54]) des Mittelmeeres zeichnen ſich durch einen großen Reichthum von Aſtropecten und durch Ophiomyxa pentagona aus; das letzte Geſchlecht iſt auf das Mittelmeer beſchränkt. Von den Haarſternen tritt das Geſchlecht Comatula, in der Mehrzahl ſeiner Species tropiſch, im Mittelmeer auf. Von Seeigeln kommt kein einziges dem Mittelmeere ausſchließlich eigenes Geſchlecht, dagegen mehrere charakteriſtiſche Gattungen vor [55]). Von Holothuriden kommen mehrere Holothurien Sipunculus, Molpadia, Echiurus, Bonellia, Phascolosoma vor [56]).

Die Meduſen zeigen eine große Uebereinſtimmung mit denen der Azoren, Canarien und Gibraltar. Von Röhrenquallen erſcheinen Velella, Porpita, Rhizophysa, Physophora, Stephanomia aber in geringen Species- und Individuenzahlen; dagegen ſind die Scheibenquallen: Rhizostoma, Pelagia, Oceania ſehr zahlreich; neben ihnen Chrysaora, Geryonia, Saphenia, Eirene, Aequorea; von Rippenquallen: Cydippe, Eucharis, Beroë und der Venusgürtel (Cestum Veneris), deſſen verwandte Form (C. Najadis) im tropiſchen Theile des ſtillen Oceans zu

Haufe ist [57]). Im schwarzen Meere finden sich nur 5—6 Species Quallen.

Von Polypen finden wir einen großen Reichthum von schön gefärbten Actinien, mehrere Tubularinen und Sertularinen, steinige-Ocellinen und Milleporinen, die jedoch nur niedrige Sträucher oder kleine Rasen bilden oder selbst nur vereinzelt vorkommen. Auch strauchartige Hornkorallen aus den Familien der Gorgoninen und Antipathinen sind nicht selten. Eine charakteristische Form zeigt sich in der tropischen Familie der Isideen, denn nur im Mittelmeere findet sich die rothe edle Koralle (Corallium rubrum), über 1' hoch von tiefstem Zinnoberroth bis ins Rosenrothe, Weiße und Gelbbraune wechselnd; sie findet sich am häufigsten an der Nordküste Afrikas und um Sicilien, reicht jedoch bis Marseille und in das adriatische Meer bis Sebenico, am vollkommensten in einer Tiefe von 50—80 Faden. Außer dieser so bezeichnenden Form findet sich noch eine Melitaea (M. coccinea), Isis elongata, Mopsea mediterranea, also durchaus Formen, welche schon an die Zoophyten des Antillenmeeres oder des indischen Oceans erinnern [58]). Im schwarzen Meere finden sich unter den Polypen 2 Gattungen Actinien, mehrere Sertularien, eine Tubulipora, endlich einige Eschara und Cellularia. Unter den Polypen bildet die das Meergras überziehende Tendra zostericola (von Tendra, einer kleinen Landzunge der Krimm, wo sich dieser Polyp häufig findet), ein neues Geschlecht, welches die meiste Analogie mit einigen Gattungen von Flustra, Eschara und Halodactylus hat.

V. (XXVI.) Nördlich stiller Ocean. Reich der Cataphracten.

Der nördliche Theil des großen oder (obwohl unrichtig) stillen Oceans, hängt mit dem Eismeere im Norden zusammen. Er ist arm an Busen und Binnenmeeren, so wie sein tropischer und sein südlicher Theil; von Binnenmeeren ist bloß der Busen

von Kalifornien ein vollkommenes, das kamtſchatkiſche, ochotzkiſche, japaniſche und gelbe Meer ſind unvollkommene Mittelmeere. Seine ſüdliche Grenze bezeichnen wir durch die Iſotherme von 20° C., die etwas nördlich vom Wendekreis des Krebſes, wahrſcheinlich an der Grenze des Nordoſt-Paſſats ſich hinzieht. Eine große Driftſtrömung verlauft in weſtöſtlicher Richtung von den japaneſiſchen Inſeln nach den Geſtaden des weſtlichen Amerika, die ihren Urſprung im tropiſchen Theile des großen Oceans in der Nähe von Formoſa aus der Aequatorialſtrömung nimmt, und für jenen Theil eine ähnliche Rolle ſpielt, wie der große Golfſtrom im nördlich atlantiſchen Oceane, und der das nordweſtliche Amerika ſein mildes Klima, ſeine ſchönere Vegetation und die größere Wohnlichkeit verdankt, in ähnlicher Weiſe wie die ſkandinaviſchen Küſten einem Arm des Golfſtromes.

Von Meerſäugethieren finden wir in dieſem großen Meerabſchnitte mehrere Robben: (Phoca groenlandica, barbata, Stelleri, ursina) und Delphine (Delphinus longirostris, D. globiceps, D. melas. Von eigentlichen Wallthieren geht Balaena antarctica aus den ſüdlichen Meeren hoch nach Norden, ſo wie ein Finnfiſch (Balenoptera antarctica); neben letzteren erſcheint auch der nordiſche Finnfiſch (B. arctica). Alle dieſe Formen finden ſich ſowohl an den japaniſchen als oſtaſiatiſchen Küſten mit Ausnahme der Phoca ursina, welche auf die Küſten des aſiatiſchen Feſtlandes beſchränkt zu ſein ſcheint. Außerdem erſcheint ein meerbewohnendes Raubthier aus der Familie der Ottern, die Meerotter (Enchydris marina), wegen ihrem vorzüglichen Pelze eines der geſchätzteſten Jagdthiere. An der Weſtküſte von Amerika kommt noch die Otaria Stelleri hinzu. Hier lebte auch die ſchon im vorigen Jahrhunderte ausgerottete Stellerſche Seekuh (Rhytina Stelleri). Die Meerſäugethiere ſind häufig, ſelbſt über das ochotzkiſche Meer hinaus; es iſt alſo gewiß mit Fiſchen und niederen Seethieren, welche ihnen zur Nahrung dienen, dicht bevölkert.

Von Seereptilien finden ſich in den japaniſchen Gewäſſern noch einige Meerſchlangen: Hydrophis striata, H. pelamis,

H. pelamidoides, H. colubrina. Von Seeſchildkröten eine Chelonia (Ch. cephalo), eine Lederſchildkröte (Sphargis mercurialis).

Die Fiſchfauna iſt viel zu wenig bekannt, um ein vollſtändiges, ja ſelbſt nur um ein kleines aber richtiges Bild zu liefern; um Tſchuſan ſtimmt nach Cantor die Fiſchfauna noch in einer merkwürdigen Weiſe mit der indiſchen überein, weiter nach Oſten und Norden ſcheint jedoch vorzugsweiſe die Familie der Cataphracten oder Panzerwangen und die verwandte Familie der Seebarſche oder Percoiden reich vertreten zu ſein; von Percoiden finden ſich mehrere Niphon, Percalabrax, Diploprion, mehrere Apogon und noch mehrere Serranus und andere minder reiche Geſchlechter, von welchen außer Niphon ein blauer Trichodon mit ſenkrecht geſtelltem Maule (Tr. Stelleri), für den nördlichen Theil des ſtillen Oceans charakteriſtiſch iſt. Von den Seeſcorpionen (Cottus) finden ſich an den japaniſchen Küſten zwar nur zwei Species, deſto reicher ſind ſie dagegen weiter nördlich; hier finden ſich mehrere große Formen und neben ihnen kleinere, die durch ihre Körperform intereſſant ſind, ſo Cottus diceraus, bei welchen der erſte Dorn des Vorderdeckels 6—8 Stacheln trägt, die ihm das Ausſehen eines Geweihes geben. Von anderen Cataphracten finden ſich Trigla, Dactylopterus, Peristedion, Platycephalon, Scorpaena, Pelor, Synanceia, Pterois, Sebastes, Apistus, Minous, Aploactis und die für den nördlich ſtillen Ocean charakteriſtiſchen Formen: Aspidophorus, Hemilepidolus, Bembras, Blepsias, Monocentris. Eine Ueberſicht der japaniſchen Sparoiden, Sciäniden, Mäniden und Scomberoiden folgt in den Anmerkungen. Die tropiſche Familie der Schuppenfloſſer reicht in mehreren Formen des indiſchen und des tropiſch ſtillen Oceans bis in die japaniſchen Gewäſſer [59]).

Unter den Cruſtaceen der japaniſchen Küſte finden ſich neben manchen indiſchen auch viele eigenthümliche Formen, ſo einige Ocydien, Acanthodes, Eriocheres und Hueienien [60]). Am Strande Gelasimus arcuata, G. lactea und Ocypode cordimana. Von tropiſchen Formen iſt ein Pfeilſchwanz (Limu-

lus longispinus) zu bemerken, der aus dem Süden bis an die Küſten von Japan geht.

Von Seeſternen ſind Japan eigenthümlich: Asteriscus pectinifer, Stellaster Childreni, Archaster hesperus, Astropecten armatus und A. japonicus. Mit Neuholland gemein hat Japan die Luidia maculata. Die Seeigel gehören, ſo weit ſie bekannt ſind, entweder zu indiſchen Geſchlechtern oder zu ſolchen, die im ſtillen Ocean ſüdlich des Wendekreiſes liegen; nur das Geſchlecht Dendraster iſt ein für den nördlichen Theil bezeichnendes [61]).

Die Meduſen des nördlich ſtillen Oceans zeigen das Eigenthümliche, daß die Röhrenquallen (Diphyes, Agalma, Velella) weiter nach Norden gehen, als im atlantiſchen Ocean; von Rippenquallen ſcheinen Eucharis und Pandora bezeichnend zu ſein; von Scheibenquallen finden ſich die unter gleichen Breiten im atlantiſchen Meere ſo häufigen Medusa (im engeren Sinne) und Cyanea. Melicertum und Aequorea, Aegina iſt wahrſcheinlich ein charakteriſtiſcher Typus.

VI. (XXVII.) Tropiſcher Theil des atlantiſchen Oceans. Reich der Manati und der Pectognathen und Pteropoden.

Die Nordgrenze dieſes Reiches wird durch die große Strömung gebildet, welche von den Küſten von Florida nach dem weſtlichen Afrika fließt und welche viele Seepflanzen von den Fucus-Bänken der Azoren und den weiter weſtwärts liegenden von Zeit zu Zeit aber auch tropiſche Früchte und ſelbſt Leichen nach den öſtlichen Geſtaden führen. Es iſt bekannt, daß ein Arm der nordweſtlichen Abzweigungen dieſes Stromes die weſtöſtliche Hauptrichtung verläßt und an den Geſtaden des weſtlichen Europa verlauft (Rennels Strömung), deſſen Ende das nördliche Skandinavien erreichend auf das Klima und die Wohnlichkeit des europäiſchen Nordens den größten Einfluß nimmt. Eine große Thierfülle ſcheint vorzugsweiſe im karibiſchen Meere

und an den thalaſſophytenreichen Stellen vorzukommen. Wahrſcheinlich wird bei näherer Kenntniß des karibiſchen Meeres ſich dieſes als ein ſelbſtſtändiges Reich erweiſen. Die ſüdliche Grenze iſt viel ſchwerer als die nördliche zu beſtimmen, dürfte jedoch wahrſcheinlich der Linie vom Kap zur Mündung des Rio de la Plata entſprechen, ſo daß die Ausdehnung vom Aequator ſowohl nördlich als ſüdlich bis zur Iſotherme von 20° C. geſetzt werden kann.

Die Meerſäugethiere erſcheinen bei weitem nicht in jener Zahl, wie in den früher geſchilderten Meeren; es erſcheinen wenige Walle, aber mehr Delphine und Pottfiſche; letztere ſogar häufiger als in den nordiſchen Meeren. Ein ſehr wichtiger Charakter liegt in dem Erſcheinen der Lamantin (Manatus), der Meerweiber der älteren Seefahrer. Sie ſind geſellige Pflanzenfreſſer, die an den Küſten der atlantiſchen Tropenländer, beſonders an den Flußmündungen gerne erſcheinen, um da die Pflanzen abzuweiden; durch ihren Kopf und Hals, durch ihr Gebiß und ihre zwei Bruſtdrüſen unterſcheiden ſie ſich weſentlich von allen übrigen Fiſchſäugethieren. Im hohen Meere finden ſie ſich vorzugsweiſe an ſolchen Stellen, wo untermeeriſche Süßwaſſerquellen hervorbrechen. Das Geſchlecht Manatus iſt auf den tropiſchen Theil des atlantiſchen Meeres angewieſen; die verwandten Halicore, das zweite Geſchlecht der Familie der Sirenen, erſetzen die Manatus-Form im indiſchen Ocean. Von den Lamantins ſind 4 Species bekannt, von denen 3 (M. australis, M. latirostris und M. americanus) auf den amerikaniſchen, die 4. (M. senegalensis) auf den afrikaniſchen Antheil kommen. Ihrer Größe nach laſſen ſie ſich zwar nicht mit den Wallen vergleichen, doch wird M. americanus 15—20′ lang und bis 8000 Pf. ſchwer. Ein zweiter, aber negativer Charakter liegt in der Abweſenheit der Robben, denn erſt gegen die Südſpitze Afrikas erſcheint der Seebär (Otaria ursina) [62]).

Von Reptilien kommen Meerſchildkröten und Krokodile im Meere vor. An den Antillen und dem Geſtade von Venezuela bis an die Guinea-Küſte beſonders zahlreich die Chelonia im-

bricata, welche an den erſten Localitäten der Gegenſtand eines ergiebigen Fanges iſt. Außer dieſen Ch. Midas, Ch. lacrimata und eine Lederſchildkröte (Sphargis atlantica).

Von Fiſchen nehmen die Salmoniden, Clupeoiden und Gadiden ab, dagegen die Labroiden, Scomberoiden, Percoiden, Sciäniden, Squamipennen und Pectognathen zu. Zu den Percoiden, welche wir ſchon im nördlichen Theile kennen gelernt haben, kommen: Holocentrum, Myripristis (beide auch im ſtillen Ocean), Percis, Polynemus, große, gleich den Haien räuberiſche Sphyränen, deren Fleiſch wegen ſeinen giftigen Eigenſchaften (Sph. Picuda und Sph. Barracuda) verabſcheuet wird. Neben dieſen treten 3 tropiſch-amerikaniſche Charaktertypen in Centropomus undecimalis, Pinguipes brasilianus und Percophis brasilianus auf. Die Cataphracten erſcheinen in den eigenthümlichen Geſchlechtern Cephalacanthus und Oriosoma. Von Sciäniden ſind die bemerkenswertheſten Geſchlechter: Pristipoma, Diagramma, Lobotes, Glyphodon, Heliases, Corvina, Pachyurus und Eques, die an den Schiffskielen lärmenden Poganathes, die deßhalb den Namen der Trommelſchläger erhalten haben, die indiſch-amerikaniſchen Formen Otolithus und Johnius. Charakteriſtiſch iſt Haemulon. Unter den Meerbraſſen (Sparoidea) tritt das Geſchlecht Pagrus in merkwürdigen Species auf; bei einigen, bis zu den Vereinsſtaaten vorkommenden, iſt die Rückenfloſſe in einen langen Faden verlängert, bei den, an den Antillen lebenden hat ſie hohle Stacheln und in der Nähe des Kaps lebt P. lithognathus mit ſteinharten Kiefern. Von den Mäniden wandert Gerres rhombea mit den Fluthen des Golfſtromes bis an die europäiſchen Küſten. Von Schuppenfloſſern (Squamipennes) ſind die Klippfiſche (Chaetodon) in ſchön gebänderten und gefleckten zahlreichen Formen vorhanden, beſonders um die Antillen häufig (Ch. striatus); am Kap finden ſich Dipterodon; in weiterer Verbreitung Ephippius und Pimelepterus. Holacanthes iſt eine indiſch-amerikaniſche, die verwandte Form Pomacanthus eine amerikaniſche Charakter-Form. Von makrelenartigen Fiſchen (Scomberoiden) ſind die Boniten (Pe-

lamys sarda) die Hauptfeinde der fliegenden Fiſche ſehr zahlreich; außer ihnen Auxis, Thynnus, Micropteryx, Cybium, Thyrsites, Naucrates, Elacates, Caranx, Blepharis, Coryphaena, Argyreiosus, Vomer. Ein Charaktertypus iſt Gempris. Von Bandfiſchen (Taenioidea) erſcheinen außer Lepidopus und Trichiurus, die auch in den nördlichen Theil reichen, das Geſchlecht Stylephorus, das für die atlantiſche Tropenzone bezeichnend iſt; von Lederfiſchen finden ſich zahlreiche Acanthurus, von denen ausnahmsweiſe nur einer in den nördlichen Theil geht. Die Harder (Mugiloidei) ſind weniger zahlreich, als nördlich vom Golfſtrom, dasſelbe iſt der Fall mit den Gobioideen, jedoch erſcheint eine große Form der letzteren Anarrhichas leopardus an den braſilianiſchen Küſten. Die Froſchfiſche (Lophioidei) erſcheinen beſonders die Chironectes zahlreich, Malthe vespertilio gleicht ſeiner monſtröſen Floſſen einer Fledermaus, durch den warzigen Körper einer Kröte. Von Lippfiſchen (Labroiden) ſind die Gruppen Labrus, Julis, Xyrichthys, Cychla und Clepticus bekannt; letztere iſt vorzugsweiſe um die Antillen zu Hauſe und bildet einen weſentlichen Zug der Ichthiologie. Die Papagei-Fiſche (Scarida) kommen auch hier vor, ſcheinen jedoch an den Koralleninſeln des ſtillen Oceans ihren Hauptſitz zu haben. Auch die tropiſchen Röhrenmäuler werden nur durch die Pfeifenfiſche im engeren Sinne (Fistularia) repräſentirt. Die hechtartigen Fiſche ſind in bedeutender Abnahme: Hemirhamphus kommt auch im indiſchen Ocean, und die fliegenden Fiſche Exocoetus auch im ſtillen Ocean vor. Die Lachſe (Salmonida) ſind durch mehrere Saurus vertreten; Sternoptyx ſind nur hier zu Hauſe. Von häringsartigen Fiſchen leben hier: Glossodus, Engraulis, Clupeanodon, Pristigaster; die indiſch-amerikaniſche Form Megalops und die charakteriſtiſchen Gnathobolus. Die Gadiden erſcheinen in einer eigenthümlichen Form: Brotula. Aus der Familie der Plattfiſche (Pleuronectida) kommen zu den Formen des nördlichen Theiles, die des Geſchlechtes Plagusia hinzu. Die Muraeniden und Lophobranchien zeigen wenig Eigenthümlichkeiten. Von Gymnodonten ſind Dio-

don und Tetraodon häufig; von Sclerodermen: Balistes, Ostracion und Aluteres, die Balistes oder Klippfische schwärmen in großer Zahl an den Felsen nahe der Meeroberfläche in den prächtigsten Farben schimmernd [63]). Von Plagiostomen finden wir alle Hauptformen des Nordens mit Ausnahme der Spöcken wieder. Die Hammerhaie, die im nördlichen Theile selten waren, werden dagegen hier häufiger.

Die Crustaceen-Fauna ist reichhaltig; sie wird an den amerikanischen Küsten charakterisirt durch die Geschlechter: Grapsus, Mithrax, Carpillus corallinus, Lupa, Palinuren und Palaemon jamaicensis, Atya scabra, Leptopodia sagittaria [64]). Die Küsten von Guinea und Kongo sind nach ihrer Crustaceen-Fauna noch wenig bekannt, obgleich sie Milne-Edwards als eine besondere Region durch das Geschlecht Lesarma charakterisiren will. Dieses findet sich zwar nicht in Europa, aber in Indien und an den Antillen, auch die von Leach vom Kongo aufgeführten Crustaceen geben kein deutliches Bild [65]). Die Crustaceen des südlichen Afrika bestehen zu $^3/_4$ aus Decapoden und ungefähr $^1/_6$ Isopoden. Die Crustaceen-Fauna zeigt eine große Selbstständigkeit, indem nahe zu die Hälfte der Formen jenen Gegenden eigenthümlich sind. Die Aehnlichkeit mit dem indischen Ocean ist größer, als mit den übrigen Theilen des atlantischen Meeres; den Crustaceen nach gehört also das Kap schon zu Indien [66]).

Die Mollusken zeigen eine große Mannigfaltigkeit, von den 49 Species Cephalopoden des atlantischen Oceans sind 35 demselben eigenthümlich, und darunter 24 streng tropische. Ein charakteristisches Geschlecht ist: Cranchia Spirula und kommt häufiger im indischen Ocean vor [67]). Von den Pteropoden zählt D'Orbigny 25 auf, von denen 11 ausschließlich im atlantischen, 14 im atlantischen und stillen Ocean vorkommen. Die Pteropoden scheinen demnach hier ihre größte Dichtigkeit zu erreichen, diese so wie die Menge von Crustaceen, Medusen und Salpen lockt die Schwärme der fliegenden Fische und die ewigen Verfolger der letzteren, die Boniten herbei; daher im atlantischen

Ocean zwiſchen den Wendekreiſen ein reges Thierleben herrſcht. Von den Pteropoden gehen einige weit nach Süden, Hyalaea gibbosa bis zum 40° und Spongiobranchia australis bis zum 54° ſ. B. [68]). Die Gaſteropoden und Lamellibranchien zeigen eine große Mannigfaltigkeit; nähere Nachrichten über die Molusken-Fauna von Cuba haben wir von Pfeiffer [69]) und über die Küſten von Süd-Amerika von D'Orbigny [70]). An den tropiſch-afrikaniſchen Küſten zählte Adanſon 58 Muſcheln und 131 Gaſteropoden auf, darunter mehrere Voluta, Terebra, Strombus, Nerita, zahlreiche Conus, Cypraea, Marginella, Ostrea. Die Geſchlechter Voluta und Marginella erreichen an den afrikaniſchen Küſten die größte Entwicklung. Die Buccinoiden ſind jedoch in viel geringerer Zahl vorhanden als im indiſchen Ocean; an den afrikaniſchen Küſten aber noch häufiger als an den amerikaniſchen. Eine der ausgezeichnetſten Formen iſt die blutgefleckte Harfe (Harpa sanguinea), und eine kleine Porzellanſchnecke iſt ſo häufig, daß ſie im Verkehr der weſtafrikaniſchen Negervölker als Scheidemünze benützt wird (Cypraea moneta). Auffallend iſt es, daß von A. Adanſon nur ein ſehr kleiner Pecten erwähnt wird. An den Küſten von Cuba finden ſich 10 Lamellibranchien, die im Mittelmeer wieder erſcheinen, von Gaſteropoden, Cephalopoden u. ſ. w. 35 [71]). Dieſelbe Zahl von Lamellibranchien aber andere Species hat das Mittelmeer auch mit Weſt-Afrika gemein; die Zahl der identiſchen Gaſteropoden beträgt 18. Die weſtafrikaniſche Fauna weicht alſo von der Mittelmeer-Fauna viel mehr ab, als dieſe von der canariſchen; letztere haben mit Sicilien gemein: 0·68 Bivalven und 0·465 Gaſteropoden. Das Senegalgebiet von erſteren nur 0·17 von letzteren 0·14. Süd-Afrika mit dem Kap und Natalland weichen von der atlantiſchen Fauna ſchon ſehr ab. $^5/_9$ der Mollusken ſind dieſem Theil ausſchließlich eigen; die Mehrzahl des Reſtes ſind indiſche Formen [72]). Außer der Fülle von Pteropoden, echt tropiſchen Gaſteropoden und Lamellibranchien zeichnet ſich das atlantiſche Meer zwiſchen den Wendekreiſen noch durch eine große Menge von Salpen aus, deren auf einander folgende

Generationen in wechſelnder Geſtalt bald als Einzelweſen, bald als kettenförmig zuſammengeſetzte Thierſtöcke auftreten. Die Salpen kommen beſonders bis zum 30.° ja ſelbſt 40.° n. und ſ. B. häufig vor. In höheren Breiten werden ſie ſeltener, obwohl ſie im Herbſt 1839 bei der Inſel Bremanger an der norwegiſchen Küſte unterm 62.° n. B. von Sars in großer Menge beobachtet wurden [73]).

Unter den Seeſternen zeigt ſich die eigenthümliche Erſcheinung, daß die Ophiuren an der afrikaniſchen Seite überwiegen; ſie ſind hier, wie an den europäiſchen Küſten ſelbſt zahlreicher, als in Indien; auf der amerikaniſchen Seite tritt dagegen Echinaster vorherrſchend auf [74]). Im Antillen-Meere in bedeutenden Tiefen wird das ſeltene Meduſenhaupt (Pentacrinus caput medusae) gefunden. Die einzige noch lebende Form der ausgeſtorbenen Familie der Lilienſterne, die in der Periode des Muſchelkalks die größte Entwicklung erreichten. Auf einem elaſtiſch biegſamen feſtgewachſenen Stiele erhebt ſich der Seeſtern. Verwandt mit ihm iſt das gleichfalls weſtindiſche Geſchlecht Holopus.

Die Seeigel ſind formenreicher als in dem vorigen Reiche; zu den Geſchlechtern des nördlich atlantiſchen Oceans: Cidaris, Echinocidaris, Echinus, Brissus und Schizaster kommen die Geſchlechter: Diadema, Tripneustes, Heliocidaris, Echinometra, Clypeaster, Laganum, Encope, Rotula, Mellita, Moulinsia, Echinoneus, Cassidulus; dagegen fehlen: Echinorachnius, Spatangus, Amphidetus und Brissopsis. Auf der afrikaniſchen Seite kommt noch Echinolampas hinzu [75]).

In der hohen See herrſcht ein großer Reichthum von Meduſen; zu den Rippen- und Scheibenquallen geſellen ſich zahlreiche Röhrenquallen: Rhizophysa, Physophora, guirlandenartige Stephanomien, Eudoxia, Physalia. Die größte und ſchönſte Seeblaſe, die eine Länge von 8″ erreicht, glänzend purpurroth mit hellvioletten Saugröhren, Velella, Porpita; charakteriſtiſche Formen ſind: Ersaea und Aglaisma. Von Rippenquallen findet ſich außer denen des nördlich-atlantiſchen Oceans Mnenia in einer Species

bei Rio-Janeiro, in einer andern am Kap. Von Scheibenquallen ſind die bemerkenswertheſten eine prächtige Cassiopea, Cephea, Pelagia, Chrysaora, Ephyra, die langgeſtielte Geryonia und die Charaktertypen Linuche und Cytaeis,

Die riffbauenden Polypen, wie Madrepora, Astrea, Cariophyllia, Fungia kommen an der Küſte von Süd-Amerika, vorzugsweiſe aber um die weſtindiſchen Inſeln, wo ſie einzelne Meerestheile unwegſam machen, bis zu den Bahama vor. Die weſtindiſchen Steinkorallen laſſen ſich jedoch an Zahl und Mannigfaltigkeit nicht mit jenen der Südſee vergleichen und verhalten ſich zu ihnen wie 3:8. Von den bekannten 60 Species kommt die Hälfte auf die Aſtreen; dann folgen die Caryophyllidae, die Fungidae und Poritidae [76]). Die Geſchlechter Fungia (im engeren Sinne) Pavonia, Herpetolithes, Merulina, Monticularia, Gemmipora, Anthophyllum, Pocillopora und Seriatopora fehlen, die Agariciae gehören bis auf zwei Ausnahmen zur Gruppe Mycedia, welche Weſtindien charakteriſirt und feſte, oft den Aſtreaen ähnliche Korallen enthält. Von den Favoſitideen iſt nur eine Millepore, von den Madreporen etwa ein halbes Dutzend aus Weſtindien bekannt; die Manicinaeen, Caryophyllaeen und Oculinaeen ſind hier indeß zahlreicher, wie irgendwo und die Ctenophylliaeen (Meandrinen mit ſtarker, ungetheilter Lamelle) ſind bisher nur hier gefunden. Vom Genus Porites finden ſich mehrere Arten, alle ſind indeß zerbrechlicher und poröſer, als die des ſtillen und indiſchen Oceans, und ihre Polypen, nach Leſueurs Abbildungen den Goniopo-ren ähnlicher [77]. Aus der Familie der Pennatulinen ſind die prachtvoll violetten Nirnfedern (Renilla americana u. violacea) und wahrſcheinlich auch das Geſchlecht Scirpearia auf die amerikaniſchen Küſten beſchränkt. Die ſtrauchartigen mit horniger Achſe verſehenen Gorgonien gehören faſt zur Hälfte den amerikaniſchen Meeren an, wo ſie eine anſehnliche Entwicklung erreichen und oft ganz von Sympodium roseum überzogen werden. Andere Gorgoninen ſind: Eunicea in zahlreichen Species, Plexaura, Pterogorga. Die anderen Familien ſind minder ſtark

repräſentirt. — Die von den Steinkorallen gebildeten Riffe haben die Form von Strandriffen; ſie kommen an der Küſte von Braſilien und beſonders an den weſtindiſchen Inſeln vor. Kanalriffe und Atolle ſcheinen zu fehlen.

VII. (XXVIII.) Indiſcher Ocean. Reich der Hydriden und Buccinoiden.

Der indiſche Ocean liegt zwiſchen Südaſien, Oſtafrika und Neuholland. Die Sundameere und das ſüdchineſiſche Meer erſcheinen als nordöſtliche Theile desſelben, als die anhängigen Binnenmeere. Die großen Buſen ſind der von Siam und die offenen Buſen von Bengalen und das perſiſche Meer, der letzte endet in zwei Binnenmeere, den perſiſchen Golf und das rothe Meer. Die Südgrenze des tropiſchen Theiles des indiſchen Oceans kann durch eine Linie vom Vorgebirge der guten Hoffnung nach Vandiemensland fixirt werden. Im öſtlichen Theile des indiſchen Oceans liegen die Inſelgruppen, die wir als Sundareich ſchon früher geſchildert haben; dagegen iſt zwiſchen dem Feſtlande von Vorderindien und Madagaskar nur eine Gruppenreihe kleiner Inſeln, der ſüdliche Theil iſt inſelleer. Der indiſche Ocean mit ſeinen Theilen liegt zu beiden Seiten des Wärmeäquators bis zur Iſotherme von 20° C. in der Region der Monſume und der Paſſatwinde.

Unter den Meerſäugethieren iſt der Dujong (Halicore cetacea) die bezeichnendſte Form; er wird bis 8′ lang und erſetzt die tropiſch atlantiſchen Lamantine; er erſtreckt ſich aus dem rothen Meere bis zu den Philippinen und den Küſten von Neuholland. Von Delphinen reicht Delphinus longirostris vom Kap bis Vorderindien; D. plumbeus ſcheint auf Vorderindien, und zwei andere (D. malayanus und D. Reinwardtii) auf die Sundameere beſchränkt zu ſein. Von Wallen erſcheint der unvermeidliche Pottfiſch auch im indiſchen Ocean mit dem ſüdlichen Finnfiſch und dem antarctiſchen Wallfiſch, die aus den antarctiſchen Meeren bis gegen die Sunda-Inſeln hinaufgehen [78]).

An Seevögeln iſt nach Kennedy der indiſche Ocean auffallend arm.

Von Seeſchildkröten erſcheint die in allen Tropenmeeren häufige Rieſenſchildkröte (Chelonia midas) und zwei oder drei andere (Ch. lacrimata und Ch. imbricata); an den Küſten von Abyſſinien noch Ch. virgata; der Fang der Schildkröten iſt in den Sunda-Meeren ſehr wichtig und Sincapure iſt der Stapelplatz des Schildpattes geworden. Ein Meerkrokodil (Crocodilus biporcatus) reicht von den Sechellen über Ceylon bis zu den Sunda-Inſeln. Bezeichnend für die indiſchen Meere iſt die große Zahl von Seeſchlangen (Hydriden); von den 48 bekannten Species dieſer Familie kommen 20 im indiſchen Ocean und 16 in den Salzſeen von Indien und deſſen Inſeln vor [79]). Einzeln, oft aber auch in Schaaren von Hunderten ſchießen dieſe buntfarbigen, theils kleinen, oft aber auch bis 10′ langen Thiere dahin, oder ſie liegen ſpiralig aufgerollt auf der Oberfläche des Waſſers; ſie gehören zu den Geſchlechtern Stephanohydra, Hydrophys, Pelamys, Acrochordus, Platurus und anderen Formen mit ruderförmig zuſammengedrücktem Schwanze, der ihnen das Schwimmen erleichtert.

Die Mannigfaltigkeit der Fiſche iſt ſehr groß. Von Percoiden ſcheinen die eigentlichen Labrax des atlantiſchen und ſtillen Oceans zu fehlen und durch Lates erſetzt zu werden; die geſtreiften Cheilodipterus und die Gramistes enthalten nur kleine Species; dagegen iſt das Geſchlecht Diacope reich an ſchönen und großen Formen. Upeneus, den Barben in der Körperform ähnlich, ſcheint dieſelben auch durch ſeine feurigen Farben zu erſetzen. Die weit verbreiteten Geſchlechter Percis, Uranoscopus, Polynemus und Priacanthus kommen auch hier vor. Enoplosus ſcheint auf die Küſten von Neuholland und Diploprion auf die Sundameere beſchränkt zu ſein; andere indiſche Charakterformen aus der Familie der Percoiden ſind Cirrhites, Therapon, Datnia und die wegen ihrem ſchmackhaften geſunden Fleiſche als Nahrung beliebten Silago. Die Familie der Cataphrakten enthält hier die fliegenden Geſchlechter. Trigla und

Dactylopterus, Aspidophorus, Scorpaena, von denen eine für giftig gehalten wird, Apistes und nach Lesson auch Cephalacanthus, der nach Cuvier jedoch nur in Guiana vorkommen soll. Als Charakterformen aus dieser Familie erwähnen wir Pterois, Fische mit schön vertheilten Farben und mit ausnehmend verlängerten Strahlen der Rücken- und Brustflossen und Hautlappen am Kopfe; sie werden an vielen Orten auch im Süßwasser gehalten. Einzelne gehen bis in die Südsee. Die Platycephalus zeichnen sich durch ihre besondere Lebensweise aus, indem sie sich in den Sand vergraben und so auf ihre Beute lauern. Die giftigen Synacneia und monströsen Pelor sind wie die vorigen vorzugsweise hier heimisch. Die Familien der Sciäniden und Pomacentriden sind ungemein reich an Formen, für die Küste von Malabar werden sie unter den Stachelflossern für die reichste gehalten; es finden sich die Formen Amphiprion, Pristipoma, Lobotes. Indisch-atlantische Formen sind Otolithus, Johnius, Diagramma und Glyphodon; die beiden letzteren sind aber zahlreicher als in den amerikanischen Meeren. Als Charakterformen sind zu bezeichnen Dascyllus und Etroplus. Scolopsides und Pamacentrus kommen bis in das stille Weltmeer vor. Von Sparoiden erscheint die indisch-amerikanische Pagrus-Gruppe mit fadenförmig verlängerter Rückenflosse, und das Geschlecht Crenidens bis jetzt nur aus dem rothen Meere bekannt. Von Mäniden findet sich Aphareus vom rothen Meer bis Isle de France und die atlantisch-indischen Gerres. Die spindelförmigen Caesio leben sowohl im indischen als im tropisch-stillen Ocean. Aus der Familie der Schuppenflosser erscheinen die prächtigen Klippfische (Chaetodon); die Kutscher mit hohen Rückenflossen (Heniochus), dickflossige Pimelepterus und Dipterodon. Indisch-amerikanische Formen sind: Ephippus und Holacanthus, letztere hier jedoch zahlreicher als in Amerika; eigentlich indische Geschlechter sind Drepane, die exkrementenfressenden Scatophagus, Taurichthys, Psettus und die durch ihre Lebensweise ausgezeichneten Chelmon und Toxotes, erstere heißen Spritzfische, letztere Schützenfische; beide Typen spritzen die

zu ihrer Nahrung dienenden Inſekten durch einen Waſſerſtrahl von den Waſſerpflanzen herab. Toxotes kommt auch im Süßwaſſer fort und geht in den Ganges. Pempheris, Zanclus, Platax finden ſich auch im ſtillen Ocean. Von Scomberoiden finden ſich Thynnus, Pelamis, Cybium, Trachinotes, Rhynchobdella, Seriola, in allen tropiſchen Meeren mehr oder weniger verbreitet, Stromateus in einigen Species, doch weniger häufig, als in der Südſee. Indiſch-atlantiſche Formen ſind Xiphias, Elacates und Temnodon, von letzten kommt T. saltator von Braſilien und den Vereinsſtaaten bis zum Kap, Pondichery und Neuholland vor; Charakterformen ſind Apolectus, Gal, Equula in kleinen Species, Menes bis Südchina, jedoch nur in einer Species mit kurzen Bauchfloſſen, aus denen ein langer Stachel hervorragt, verbreitet, ſo wie Kurtus (Menes maculatus und Kurtus indicus). Eine Makrelengruppe zeichnet ſich durch die langen, fadenförmig verlängerten Rücken- und Afterfloſſen aus (Scyris indica, Blepharis indica, Olistus malabaricus) und eine zweite durch die rieſigen, wie lateiniſche Segel geſtalteten Rücken- und Afterfloſſen (Astrodermus und Pteraclis). Von den prächtigen Silberbandfiſchen erſcheinen die atlantiſchen Formen Trichiurus und Regalecus in vikarirenden Formen wieder. Von Lederfiſchen (Teuthides), welche von Tang und anderen Meerpflanzen leben, ſind die Geſchlechter Prionurus, Naseus und Acanthurus in den Tropenmeeren weit verbreitet, auch hier bekannt. Das durch ihre ſtacheligen Bauchfloſſen ausgezeichnete Geſchlecht Siganus iſt auf den indiſchen Ocean beſchränkt, den es in zahlreichen Species bevölkert. Von Hardern (Mugiloidei) erſcheinen Formen mit dicken Lippen und das weit verbreitete Geſchlecht der Aehrenfiſche; von der Familie der Gobioiden erſcheinen die Salarias, die wir vereinzelt um die canariſchen Inſeln und im Mittelmeer ſchon antreffen, in größter Zahl, ausgezeichnet durch ihre wie Klaviertaſten beweglichen, außerordentlich kleinen und zahlreichen Zähne. Andere auf die indiſchen Meere beſchränkte Schleimfiſche ſind: Cirrhibarbus, Opistognathus und Platypterus; von den Seeteufeln (Lophioi-

dei) leben hier Chironectes, Batrachus. Von Labroiden außer Labrus, Crenilabrus und Julis, die auch in anderen Meeren repräſentirt ſind, gehören den indiſchen Gewäſſern ausſchließlich Anampses, Gomphosus und Epibulus; vom letzten iſt nur eine Species (E. insidiator) bekannt, merkwürdig durch das röhrenförmige Maul, das er ſehr raſch vorſchnellend verlängern kann und womit er die in ſeine Nähe kommenden Fiſche fängt. In den Sundameeren ſind die Lippfiſche genauer bekannt und Bleeker gibt die Zahl der Labroidae ctenoidae auf 48 an, wovon 28 an den Küſten von Java vorkommen [80]). Die Papageifiſche (Scaridae) ſind nicht unbeträchtlich, ſcheinen jedoch erſt in der Südſee ihr Maximum zu erreichen. Die Familie der Röhrenmäuler hat außer der im atlantiſchen Ocean vorkommenden Fistularia noch zwei beſondere indiſche Geſchlechter: Aulostoma und Amphisile. Von hechtartigen Fiſchen (Esocini) kommen die überall unter den Wendekreiſen lebenden Exocoetus und die indiſch-amerikaniſchen Hemirhamphus vor; die Welſe ſind gegen Erwarten in den Sundameeren ſehr zahlreich, und Bleeker führt 43 Siluroideen auf, zu den Geſchlechtern: Bagrus, Arias, Osteogenosus, Batrachocephalus, Plotossus gehörend, welche ausſchließlich im Salzwaſſer leben; 4 leben ſowohl im ſalzigen als ſüßen Waſſer [81]). Von den zahlloſen Salmoniden der nordiſchen Meere erſcheinen blos Species von Saurus. Die Familie der Clupeiden iſt um ſo reicher; von Leſſon werden Clupea synura und Clupea Dorab und das Geſchlecht Pristigaster namhaft gemacht. Megalops iſt ein indiſch-atlantiſcher, Thrissa und Chirocentrus rein indiſche Typen. Die Gaditen ſcheinen gänzlich zu fehlen, oder ſind wenigſtens höchſt ſelten. Der indiſche Ocean ſcheint ihrer Entſtehung nicht günſtig geweſen zu ſein, und nordiſche Formen erreichen ihn nicht mehr auf ihren periodiſchen Wanderungen. Pleuronectiden ſind wenig zahlreich und die vorhandenen meiſt klein, wie Plagusia, Pleuronectes. Von Discobolen ſind blos die Schiffshalter (Echeneis) bekannt. Die Familie der Muräniden erſcheint in

den Geſchlechtern Leptocephalus, Ophisurus, Muraenophis und den floßenloſen Synbranchus; in der Gruppe der eigentlichen Muränen (Muraena talabou), Ophidium und den als Schmarotzer in Holothurien und Seeſternen lebenden Fierasfer. Als Charakterformen können wir die kleinen Alabes betrachten. Von Lophobranchen gibt es viele Meernadeln und Seepferde; von letzteren erreicht Syngnathus Hardwickii die Länge von 20" und das Geſchlecht Solenostoma enthält die Seepferde mit großen Bauchfloßen; neben ihnen erſcheint das Geſchlecht der Seedrachen (Pegasus) mit breitem niedergedrückten Körper; die beiden letzten Geſchlechter bilden einen weſentlichen Zug der indiſchen Meerwelt. Aus der Familie der Gymnodonten ſind die auch in anderen Tropenmeeren heimiſchen Diodon, Tetraodon, Orthagoriscus bekannt. Das Geſchlecht Triodon, bis zur Inſel Moritz reichend, gehört zu den indiſchen Charakteren. Von Sclerodermen finden ſich Balistes, Ostracion, Monacanthus und Triacanthus, doch nur das letzte Geſchlecht iſt für Indien bezeichnend. Die Familie der Haie iſt wie in allen Tropenmeeren auch hier zahlreich; verſchiedene Formen von Squalus und ſchwarz gefleckten Notidanus, die abenteuerlichen aber nicht minder gefährlichen Hammer- und Sägehaie (Zygaena und Pristis), ein Scymnus, merkwürdig durch die Kleinheit der Rückenfloße, und andere Formen erſcheinen hier. Von Rochen ſind Rhinobates, Torpedo, Trygon und Anacanthus häufig, vorzugsweiſe wo ſich ein gleichförmig ſandiger Boden, wie an der Malabar-Küſte, findet [82]).

Die Cruſtaceen der Oſtküſte Afrikas, Madagaskar's und der benachbarten Inſelgruppen ſtimmen mit denen im rothen Meere und anderen indiſchen Küſten großentheils überein, indem identiſche Formen in der ganzen Ausdehnung auftreten, wie Menoethia, Pisa stix, Gelasimus tetragonus, Ocypode ceratophthalma, Calappa tuberculata, Ranina dentata, Dorippe u. a. Die Oſtküſte von Afrika zeigt aber deſſenungeachtet einige Eigenthümlichkeiten in Stenocinops cervicornis, Cyclograpsus

Latreillii, Xanthus lividus, impressus, radiatus und punctulatus, Calappa gallus, Ixa canaliculata, Polydectus cupulifera, Dynomena hispida, Nautilocorystes ocellatus. Die indiſchen Küſten vom rothen Meere bis Neu-Guinea, die cruſtaceenreichſten der Erde, enthalten beſonders Canceriden und Catometopen; ausgezeichnet ſind ſie durch die Geſchlechter Egeria und Doclea, Pericera cornigera, Lupa tranquebaria, Thalamita Admete (findet ſich aber auch bei den canariſchen Inſeln), Pseudocarcinus Rumphii, mehrere Sesarma, Varuna litterata, durch Matuta victor und lunaris, Leucosia craniolaris, Arcania erinaceus, Dorippe quadridentata, Pirgus latro, Palinurus fasciatus, penicillatus und sulcatus, Palaemon ornatus, longirostris und andere [83]). Aus der Ordnung der Seeheuſchrecken (Stomatopoda) finden ſich im indiſchen Meere die Geſchlechter Squilla, Gonodactylus. Aus der Ordnung der Pöciloporen finden ſich weit in dem indiſchen Ocean die moluckiſchen Krebſe (Limulus moluccanus) u. a. eine merkwürdige Form, die wegen ihrem langen ſchwertförmigen Hintertheil der Schale und dem großen ſchildförmigen, das ganze Thier bedeckenden Rückenpanzer ſich auszeichnet, ſie leben paarweiſe, am liebſten an flachen moraſtigen Ufern. Die verwandten Formen leben in den weſtindiſchen Meeren. — Die Cruſtaceenfauna des Kaps hat eine ſehr große Verwandtſchaft mit der indiſchen, eine viel geringere dagegen mit Weſtafrika [84]). Die Cirrhipeden als Schmarotzer zeigen nur geringe Eigenthümlichkeiten [85]).

Von Cephalopoden hat der indiſche Ocean in den Geſchlechtern Nautilus und Spirula eigenthümliche Formen, die übrigen Geſchlechter finden ſich auch in anderen Meeren wie Argonauta, Onichoteuthis, Sepioteuthis, Ommastrephes, Sepia, Octopus, Loligo, wenn gleich in abweichenden eigenthümlichen Species [86]). Von Pteropoden finden ſich Cuvieria, Clio, Hyalaea in mehreren Species, von denen einige gleich dem Heteropoden Atlanta Peronii in ſpäter Dämmerung, andere Hyalaea quadridentata nur an trüben Tagen an der Oberfläche

erſcheinen. Von nacktkiemigen Mollusken erſcheinen Plocamopherus, mehrere Doris und Tritonien, von denen eine (Tritonia rubra) auf den Korallenriffen weidet, Glaucus und Eolidia. Von Inferobranchien das Geſchlecht Phyllidia; von Tectibranchien: Pleurobranchus, Dolabella, Notarchus, verſchiedene bunt gefärbte Aplyſien, Bursatella, Bulla, Umbrella u. a. Von Heteropoden: Atlanta und Firola; von Pectinibranchien: Trochus, Telescopium, Rotella, Solarium, Turbo, Delphinula, Turritella, die koſtbare Wendeltreppe (Scalaria pretiosa), Monodonta, Natica, Nerita, Crepidula, Calyptraea. Meiſt ſind es Creophagen und räuberiſche Thiere. Am reichſten iſt jedoch die Familie der Buccinoideen, eine Fülle von ſchöngefärbten oder gebänderten Kegelſchnecken (Conus) findet ſich hier; mehr als $^3/_4$ der bekannten Conus gehören dem indiſchen Ocean und den Sundameeren. Nach einer Angabe Swainſons ſollen ſogar von den 200 Conus nur 10 außerhalb des indiſchen Oceans zu finden ſein. Obwohl dieſes Geſchlecht vorwaltend ein tropiſches iſt, ſo läßt ſich die Zahl der Kegelſchnecken der Südſee und des atlantiſchen Meeres nicht mit den indiſchen vergleichen; in das europäiſche Mittelmeer gehen nur 4 Species und im Norden fehlen ſie gänzlich. Auf die Kegelſchnecken folgen die Porzellanſchnecken (Cypraea), von denen die kleineren als geringerer Schmuck und als Scheidemünze gelten. — Die Geſchlechter Ovulus, Volva, Calpurnus, Terebellum, Oliva, Voluta, Marginella, Columbella, Mitra, Cancellaria, Buccinum, Nassa, Eburna, Dolium, Harpa, Purpura, Cassis theilt Indien mit anderen tropiſchen Meeren, aber auch einzelne Species ſind identiſch mit atlantiſchen oder Südſeeformen. Das Geſchlecht der langgeſtreckten Schrauben (Terebra) iſt dagegen vorwaltend indiſch, die Cerithium finden ſich im Meere, im Brackwaſſer und an Flußmündungen. Murex, Tritonium, Ranella, Fusus, Fasciolaria, Pleurotoma, Pyrula, Turbinella und Rostellaria theilt der indiſche Ocean mit anderen Gewäſſern; die Flügelſchnecken (Strombus und Pterocera) ſind

dagegen wieder vorwaltend indiſch. Von Tubulibranchien ſind Magilus antiquus und Siliquaria die bemerkenswertheſten; ſie ſcheinen ausſchließlich indiſch zu ſein; von Scutibranchien finden ſich viele Meerohren, die ſeltenen noch viel glänzenderen Stomatia und Stomatella; die letzten zwei ſind für die indiſchen Gewäſſer bezeichnend. Von Cyclobranchien finden ſich Napfſchnecken (Patella) und von den Käferſchnecken eine mehr als 4″ lange beſondere am Kap häufige Gattung (Chitongigas). Aus der Klaſſe der Lamellibranchien ſcheinen die Geſchlechter Venus, Cytherea, Tellina, Cardium, Arca und Ostrea hier und im ſtillen Ocean häufiger zu ſein, als in allen anderen Meeren. Das Geſchlecht der Rieſenmuſcheln (Tridacna) findet ſich nur in dieſen beiden Oceanen. Die koſtbaren Perlmuſcheln (Meleagrina) theilen die indiſchen Gewäſſer mit den amerikaniſchen; die Perlbildung erſtreckt ſich jedoch auch auf andere indiſche Muſcheln [87]). Die Geſchlechter Pedum, Malleus, Placuna, Perna, Cuculea, Trigonia, Hippopus, Fistulana, dem Schiffsbohrer verwandt, und die merkwürdige Form der Gießkanne (Aspergillum) ſind hervorſtechende Züge der indiſchen Molluskenfauna. Die Mollusken des indiſchen Oceans an den Küſten von Madagaskar, Moriz, Bourbon und den Sechellen ſtimmen mit den indiſchen weſentlich überein [88]). Die Molluskenfauna des Kap und Natallandes hat $^5/_6$ eigenthümliche Mollusken; von den übrigen finden ſich die meiſten im indiſchen Ocean, einige auch an den weſtafrikaniſchen Küſten und ſelbſt im ſtillen Ocean, den chineſiſchen und europäiſchen Meeren [89]). Im Ganzen iſt der Charakter des indiſchen Oceans von dem anderer Meere mit Ausnahme des ſtillen Oceans ſehr verſchieden, ſelbſt das dem mittelländiſchen ſo nahe gelegene rothe Meer unterſcheidet ſich weſentlich von jenem [90]).

Die Aſteriden ſind ungemein zahlreich, ungefähr $^1/_3$ der Geſammtzahl findet ſich im indiſchen Ocean. Das Geſchlecht Asteracanthion iſt nur ſpärlich vertreten, obwohl ſie in den gemäßigten und kalten Zonen ſehr häufig ſind. Die Oreaster

erreichen dagegen hier ihre größte Menge; von 13, deren Fundort bekannt iſt, ſind 9 aus dem indiſchen Ocean. Die tropiſchen Formen Goniodiscus und Ophidiaster ſind reich vertreten, und Culcita, Scytaster, Archaster, Ophiorachna, Ophiomastix und Trigaster ſind nur im indiſchen Ocean gefunden worden [91]).

Von Seeigeln ſcheint das Geſchlecht Echinus (im engern Sinne) zu fehlen, dagegen ſind die Cidaris- und Scutella-Formen häufig, beſonders in dem afrikaniſch-indiſchen Antheil; 1/3 aller Echiniden kommen aus Indien. Mit dem tropiſchen Theile des atlantiſchen Meeres hat der indiſche Ocean die Geſchlechter: Diadema, Heliocidaris, Tripneustes, Echinometra, Laganum, Encope, Echinoneus, Echinolampas, Brissus und Schizaster gemein, dagegen werden die ſüdamerikaniſchen Formen Rotula, Mellita, Moulinsia und Cassidulus vermißt. Mit dem ſtillen Ocean hat der indiſche folgende Geſchlechter gemein: Temnopleurus, Heliocidaris, Echinometra, Acrocladia, Podophora, Laganum, Echinorachnius, Arachnoides, Encope, Spatangus, Echinolampas. Der Reichthum eigenthümlicher Formen iſt nirgend größer als in dieſem Reiche; außer den ſchon vorerwähnten, mit anderen Meeren gemeinſamen Formen finden ſich folgende Charakterformen: Astropyga, Salmacis, Microcyphus, Boletia, Lobophora, Fibularia, Lovenia, Breynia [92]).

Aus der Klaſſe der Meduſen finden wir einen großen Reichthum ausgezeichneter Species, aber nur wenige charakteriſtiſche Geſchlechter; am beſten ſind ſie aus dem rothen Meere bekannt [93]), ſie ſcheinen aber weniger zahlreicher vorzukommen, als ſüdlich der Straße Bab el Mandeb; in der hohen See ſcheinen beſonders häufig die Rippenquallen Callianira und Medea vorzukommen; von der erſten findet ſich eine Form auch im deutſchen Meer, die letzte reicht bis in die Südſee. Von Scheibenquallen ſind Cassiopaea, Rhizostoma, Cephea, Ephyra, Geryonia, Eirene, Favonia, Phorcynia, Aequorea, Mesonema, Eudora, Polyxenia, Berenice bekannt, die jedoch alle mit vielleicht einer Ausnahme auch im atlantiſchen oder ſtil-

len Weltmeere leben; dasſelbe iſt mit den Röhrenquallen der Fall.

An Korallenthieren iſt der Reichthum größer als in Weſtindien, obwohl noch lange nicht ſo groß, wenigſtens in den Abtheilungen der riffbauenden, als in der Südſee; nach einem Verzeichniſſe von Dana beträgt die Zahl der letzteren 117, alſo ungefähr $^3/_{11}$ der Geſammtzahl. Unter den Riffbauenden ſind auch hier die Sternkorallen (Astraeidae) am häufigſten, indem ſie nahezu $^1/_3$, und die Madreporiden, welche $^1/_4$ der Geſammtzahl der im indiſchen Ocean lebenden ausmachen [94]). Von allen kommt nur die geringe Zahl von 27 zugleich in der Südſee vor. Bemerkenswerth iſt es, daß die Familie der Caryophylliden und der Gemmiporiden hier zahlreicher ſind als in der Südſee [95]). Beſonders reich an Korallenthieren iſt das rothe Meer. Ehrenberg hat 120 Species beſchrieben, die zu 13 Familien gehören, von denen 88 auf das rothe Meer beſchränkt ſind. Dieſes und das ſo nahe liegende Mittelmeer haben von 120 Polypen nur 2 Species Actinien mit einiger Wahrſcheinlichkeit mit einander gemein, nämlich: Actinia Tapetum und A. Mesembryanthemum. Eigenthümlich dem rothen Meere ſind: Megalactis, Thalassianthus, Epicladia, Heterodactyla, Anthelia, Ammothea, Stephanocora, Strombodes, außer den eigenthümlichen Geſchlechtern enthält das rothe Meer noch alle bekannten Species von Metridium, Xenia und Halcyonium [96]). Für andere Theile des indiſchen Oceans ſcheinen auch noch die Formen Nephthya, Anthophyllum und Monticularis bezeichnend zu ſein. Die Iſideen, welche im rothen Meere nur in einer verkümmerten Species repräſentirt werden, ſind im indiſchen Ocean reich: Melitaea, Mopsea, Isis. Die Gorgoninen im rothen Meer nur in 3 Species, ſind im indiſchen gleichfalls reicher: Muricea, Eunicea, Gorgonia. Die im rothen Meere gänzlich fehlenden Antipathinen ſind im indiſchen in einer Fülle von ſchwarzen ſtacheligen Formen vorhanden. Von Actinien müſſen wir die Geſchlechter Paythoa, die organiſch verbunde-

nen Zoanthus und Actinodendron, ausgezeichnet durch die baumförmig verästelten Fühler, erwähnen. — Die Korallenriffe des indischen Meeres erscheinen in allen drei Hauptformen. Strandriffe (fringing reefs) verlaufen längs dem oberen und am untersten Theile der Gestade des rothen Meeres, um die Insel Mauritius und die Sechellen, um die Nordost-, Nordwest- und Südwest-Küste Madagaskars, an den Ufern von Ceylon, der nikobarischen Inseln, der Westküste von Sumatra, an der nördlichen und südlichen Küste von Java, der nördlichen Küste von Borneo, Timor, Celebes, um Ceram, Dschilolo und die meisten Philippinen. Kanal- oder Barrier-Riffe verlaufen im zweiten Drittel des rothen Meeres längs der beiden Küsten, um die comorischen Inseln im Mozambique-Kanal und in einem großen Riffe längs der Nordostküste von Neuholland, deren nördlichster zwischen Neuholland und Neu-Guinea wie ein unterseeischer Barren in der Torresstraße liegt, und die östliche Marke zwischen dem stillen und indischen Oceane bildet. Auch die in der Südsee überwiegende Atollbildung findet sich im indischen Ocean. Atolle und Archipele von Atollen sind: die in der Richtung des 90.° ö. L., vom 12.° n. — 8.° s. B. gelagerte Inselflur der Lacadiven, der Maladiven und der Chagos-Inseln; wahrscheinlich sind die nördlich davon liegende Paduabank und die südwestlich liegende Bank von Saya de Malha gesunkene Atolle; östlich davon liegen die Coccos-Inseln, die Beelings-Insel und zwei von Atollen umgürtete Gruppen an der Nordwestküste des Australs-Continentes. Nach Darwin liegen auch im chinesischen Meere atollförmige Riffe im oder unter dem Meeresspiegel [97]).

VIII. (XXIX.) Tropisch-stiller Ocean. Reich der Korallen und Holothurien.

Der mittlere oder tropische Theil des stillen Oceans erstreckt sich zu beiden Seiten des Aequators bis zur Isotherme von 20° C. im Norden und Süden, ganz in der Region der

Paſſatwinde. Das Meer ſtrömmt auch hier zu beiden Seiten des Aequators in Folge der Erdrotation von Oſten nach Weſten. Die öſtlichen Grenzen werden durch die weſtlichen Geſtade von Amerika, die Weſtgrenze durch eine Linie in der Richtung von Formoſa und den Philippinen, nach den Nordoſtküſten von Neu-Guinea und die öſtlichen Küſten von Auſtralien gebildet [98]). Um die zahlloſen kleinen Inſeln herrſcht ein reges Thierleben. Die Robben, welche im tropiſch-atlantiſchen Ocean fehlen, erſcheinen hier wieder; dagegen fehlen die Lamantins (Manatus), die Dujong (Halicore). An der Weſtküſte des tropiſchen Amerika's finden ſich vier Robben, die ſämmtlich dem Geſchlechte Otaria angehören. An den Südoſt- und Südküſten Auſtraliens finden ſich die Geſchlechter Otaria, Cystophora und Leptonyx. Die Delphine ſcheinen wohl nicht zu fehlen, ſind aber bis jetzt noch nicht bekannt; von großen Wallthieren erſcheint der antarctiſche Wallfiſch und Finnfiſch und der in allen Weltmeeren verbreitete Pottfiſch. Die Meerſäugethiere ſind ziemlich häufig, beſonders aber im ſüdlichen Theile des ſtillen Oceans und um Neuſeeland und andere Inſeln, wo ihr Fang in neuerer Zeit ſehr einträglich wurde [99]). An Seevögeln herrſcht ein großer Mangel. Seeſchildkröten dagegen ſind an manchen Stellen häufig [100]). Seeſchlangen ſcheinen durch das ganze Meer innerhalb der Wendekreiſe, jedoch weniger zahlreich, als in den indiſchen Gewäſſern vorzukommen. Die giftige Pelamis bicolor, die auf Otahaiti gegeſſen wird, reicht bis nach Indien; bei ruhigem Wetter ruht ſie auf der Oberfläche des Meeres, oder folgt in wellenförmigen Bewegungen gleich Aalen ſchwimmend, den Schiffen [101]).

Die Fiſche ſind ungemein zahlreich, doch leider noch nicht ſo gekannt, um die ichthyologiſchen Charaktere mit Sicherheit feſtzuſtellen; obwohl viele, ja die meiſten eine weite Verbreitung haben, ſo ſind manche doch nur auf die Geſtade gewiſſer Inſeln oder Inſelgruppen beſchränkt. Darwin gibt 15 Species Seefiſchen von den Galapagos an, die alle auf dieſen Archipel

beſchränkt ſind [102]). Von Percoiden ſind die Geſchlechter Holocentrum, Beryx (der kupferrothe B. lineatus kommt von Neuholland), Pelates, Priacanthus, Mesoprion, Diacope, Plectropoma, Uranoscopus, Labrax, Serranus, Cheilodipterus, Percis, Upeneus und Trachichthys bekannt; letztere zwei ſcheinen bezeichnende Formen zu ſein. Von Cataphracten ſind Apistes, Pelor, Pterois, Scorpaena, Trigla bekannt; alſo ſo wie in der vorigen Familie faſt durchgehends Hauptformen, die auch aus anderen Meeren uns ſchon bekannt ſind. Von Sciäniden: Corvina, Heliases, Diagramma, Pristipoma, Amphiprion, Glyphisodon, Scolopsides, Pomacentrus, Cheilodactylus. Von Braſſen: Dentex und Pagrus; von Mäniden das weit verbreitete Tropengeſchlecht Gerres und die indiſchen Caesio; von Schuppenfloßern: Chaetodon, Pempheris und Platax (beide auch im indiſchen Ocean). Die indiſch amerikaniſchen Holacanthus reichen in einzelnen Species, wie der Kaiſerfiſch (H. imperator), bis hieher; neben dieſen Formen findet ſich das kosmopolitiſche Geſchlecht Pimelepterus und das für die Südſee charakteriſtiſche Zanclus, das bis zum indiſchen Archipel reicht. Von Scomberoiden finden wir außer der gemeinen Bonite (Pelamis sarda) noch eine zweite größere (Thynnus vagans) die truppweiſe Sepien und fliegende Fiſche jagt; der zweite Feind der Exocöten ſind die Goldbraſſen (Coryphaena), wie die vorigen den Scomberoiden angehörend; außer dieſen erſcheinen Cybium, Caranx, Naucrates, Scomber, Stromateus und Seriola (eine S. cosmopolita findet ſich in allen Weltmeeren). Aus der Familie der Lederfiſche (Teuthydae) ſind die Acanthurus, Prionurus und Periophthalmus hier heimiſch; die letzteren auf Neu-Irland beobachtet, kriechen und ſpringen wie die molukkiſchen am trockenen oder ſchlammigen Strande umher. Aus der Familie der Lophioidei ſind die eigentlichen Lophii ſehr gemein; neben ihnen erſcheinen Chironectes, Malthe und Batrachus. Von Gobioideen ſind einige Blennius von den Sandwichsinſeln bekannt. Von Lippfiſchen ſind die Geſchlechter

Julis, Labrus, und von Scariden Scarus, Calliodon und verwandte Formen häufig, von denen mehrere die jungen Zweige der Korallen abweiden. Von Eſocinen bevölkern fliegende Fiſche (Exocoetus) und Stomias, deren Verwandte im Mittelmeer leben, die Gewäſſer. Von welsartigen wird Plotosus genannt. Die Pleuronectiden ſind noch wenig bekannt, ſie ſcheinen jedoch nicht zu fehlen, da Solea von den neuholländiſchen Küſten erwähnt wird. Von Aalen ſind Anguilla, Leptocephalus, Muraenophis und Ichthyophis bekannt. Unter den Büſchelkiemern zeichnet ſich ein Seepferd (Hippocampus foliatus) durch ſeine blattförmigen Anhänge am Körper aus. Von Gymnodonten erſcheinen Diodon und Tetraodon; von Sclerodermen: Balistes, Monacanthus, Aluteres und Ostracion. Von Haien wimmelt es um die Inſeln, beſonders häufig erſcheint der von vielen Südſee-Inſulanern wie ein Gott verehrte und gefürchtete blaue Hai (Squalus glaucus); bei Neu-Guinea erſcheint Sq. melanocephalus ſtatt dem Menſchenfreſſer (Sq. carcharias), neben Squalus finden ſich Scyllium, ein Sägefiſch mit aufgebogenen Zähnen (Pristis cirrhatus) und Cestracion Philippi; dieſer, deſſen verſteinertes Gebiß ſich in Europa findet, ſtellt ſich nur an den auſtraliſchen Küſten ein; von Rochen ſind Trigon-Arten und von der peruaniſchen Küſte Raja Thouin bekannt. Als eine erwähnenswerthe Form muß noch eine Myxinoide (Heptatrema Dombeyi), von der nur eine einzige Species bekannt iſt, erwähnt werden [103]).

An den Küſten von Neu-Guinea und jenen des nördlichen Neuhollands mengt ſich die Cruſtaceen-Fauna der Sundameere mit jener des ſtillen Oceans. An den Südſee-Inſeln iſt dieſelbe noch wenig bekannt. An den Galapagos wurde von Cumming eine Cruſtaceenſammlung veranſtaltet; es herrſchen dort die Oxyrhynchen vor. Als merkwürdige Formen der tropiſchen Südſee ſind zu bezeichnen: Ticha lamelliformis, Pericera villosa, ovata, Acanthonyx emarginata, Othonia sexdentata, Mithrax pygmaeus, nodosus, ursus, denticulatus, Pisa spinipes, acu-

leata, Rhodia pyriformis, Dacea erosa, Herbstia Edwardsii, Menorhynchus depressus, gibbosus, Libinia rostrata, Eurypodius Cuvierii [104]).

Die Cephalopoden des ſtillen Oceans zeichnen ſich durch das eigenthümliche Geſchlecht Sepiolida aus. Nautilus und andere Formen theilt er mit den indiſchen. Die Zahl der Cephalopoden des indiſchen und ſtillen Oceans gibt D'Orbigny auf 45 Species an, von welchen 38 den beiden Waſſerbecken eigenthümlich ſind [105]). Unter den Pteropoden iſt das Geſchlecht Hyalaea am zahlreichſten, im ganzen führt D'Orbigny 18 Pteropoden auf, von denen 14 zugleich im atlantiſchen Ocean leben [106]). Von Heteropoden erwähnen wir Sagitta, Firola, Carinaria, Atlanta, Phyllirhoe. Von Pectinibranchen: Trochus, Turbo, Monodonta, Phasianella, Crepidula bis zu den Küſten von Peru, Sigaretus, Conus, Cypraea, Oliva, Columbella, Mitra, Ancillaria, Purpura, Concholepas, Cassis, Terebra, Cerithium, Tritonium, Fusus, Struthiolaria, Turbinella. Die ganze Abtheilung der Pectinibranchien und beſonders die im indiſchen Ocean überwiegenden Buccinoiden erſcheinen in viel geringerer Zahl; die übrigen Ordnungen der Gaſteropoden zeigen geringere Differenzen. Unter den Scutibranchien ſcheint jedoch das Geſchlecht Parmophorus für den ſtillen Ocean bezeichnend zu ſein. Aus der Klaſſe der Lamellibranchien finden wir Pecten, Perna, Pinna, Trigonia, Mytilus, Venericardia, rieſige Tridacna, Chama, Venus, Cytherea; unter anderen eine große Form Cytherea gigantea, eine große Anzahl von Cardium, Mya, Solemya, Solen und die indiſche Form der Gießkannen (Aspergillum). Den großen Reichthum von Salpen theilt dieſes Meer mit anderen tropiſchen [107]).

Die Seeſterne zeigen im Vergleiche der großen Ausdehnung des Oceans nicht jene Mannigfaltigkeit, wie die Meere der öſtlichen Halbkugel [108]). Von Seeigeln erſcheinen neben europäiſchen und indiſchen auch eigenthümliche Typen in den Geſchlechtern: Goniocidaris, Mespilia, Amplypneustes, Echi-

nocyamus, Nucleolites, Eupatangus, Agassizia [109]). Sehr reich ist die Südsee an Holuthurien; bei jeder Reise werden neue Formen gefunden und Brandt zählt in der Uebersicht der von Martens bei seiner Weltumseglung aufgefundenen Holuthurien 27 neue Species auf [110]).

Von Röhrenquallen erscheinen die Geschlechter Diphyes, Epibulia, Physalia (utriculus), Velella, Porpita, von Rippenquallen: Cydippe, Mnenia, Calymma, Axiotima, Medea; von Scheibenquallen: Rhizostoma, Cyanea, Pelagia, Chysaora, Ephyra, Geryonia, Limnorea, Callirhoe, Melicertum, Phorcynia, Aequorea, Cunina und Euribia am häufigsten.

Ueter den niederen Thieren sind am bezeichnendsten für die Südsee die Korallen; kein anderes Meer enthält eine solche Menge von Korallen, $^2/_5$ aller bekannten Korallen finden sich hier, und der stille Ocean enthält beinahe eben so viele Species als die ost- und westindischen Meere zusammen. Die gebildeten Riffe sind an einigen Inseln Strandriffe, wie an den Marianen, der Salomons-Insel, St. Cruz, die neuen Hebriden, die Freundschafts-, Seefahrer-, Cooks- und Sandwichs-Inseln. Kanalriffe sind bei Neu-Caledonien, an den Louisiaden und den Fidschi-Inseln. Wirkliche Atolle sind dagegen die Inselgruppen der Karolinen, der Marschall-Inseln, der Gilbert-, der Lage-Inseln, und die zahlreichen kleinen Inseln zwischen diesen großen Gruppen. Atolle und Kanalriffe kommen oft in unmittelbarer Nähe von einander vor; in den Karolinen, den Fidschi-, Gesellschafts- und Gambier-Inseln. An vielen Punkten der Südsee sind die Korallenriffe und Inseln das einzige Feste auf der unermeßlichen Fläche des Oceans, die armen Reste versunkener großer Inseln und Continente [111]). Der Westküste von Amerika fehlen die Korallenriffe, die Ursache dieses Mangels liegt in dem Strome kalten Wassers (Humboldts-Strömung), der sich von dem antarctischen Ocean längs den Küsten von Chili und Peru gegen den Aequator hinaufzieht und der selbst in den niederen Breiten eine für die Entwicklung der riffbauenden Polypen zu

niedrige Temperatur hat. Die Riffe werden vorzugsweise von Madreporinen, Astreaceen und Caryophyllaceen gebildet, die in großer Zahl hier einträchtig sowohl in der friedlichen Lagune, als in der tosenden Brandung leben; aber überall dem Beobachter ein wunderbares Schauspiel gewähren.

„Dichte Massen von Maeandrina und Astraea contrastiren mit den laub- und becherförmigen Ausbreitungen der Explanarien und mannigfach verzweigte Madreporen und Seriatoporen, die theils fingerförmig, theils stammartige Aeste, theils die zierlichsten Verzweigungen bilden. Die Farben-Contraste sind unübertrefflich: lebhaftes Grün wechselt mit Braun und Gelb mit reichem Purpurschatten, vom blassen Rothbraun bis zum tiefsten Blau vermischt. Hellrothe, gelbe und pfirsichfarbene Nulliporen überkleiden die abgestorbenen Massen und sind wieder mit perlfarbenen Flächen der Eschären und Reteporen, die bei den letzteren einem Elfenbeinschnitzwerke gleichen, durchwebt. Gleich Vögeln zwischen den Zweigen der Bäume spielen grau und carmoisin schillernde oder phantastisch gelb und schwarz gestreifte Fische um ihre Aeste. Hier schimmert der reine, weiße Sand des Bodens, dort erblickt man dunkle Schluchten, Höhlen und überhängende Klippen, alles vom klarsten Wasser bedeckt, das ruhig sich kräuselnd, mit Licht und Schatten spielt und so einen Anblick seltener Schönheit gewährt, der weder an Eleganz der Form noch Glanz und Einklang der Farben etwas zu wünschen übrig läßt" [112]).

Unter den Korallen der Südsee fand Darwin auch zwei wechselnde Milleporen (Millepora complanata u. M. alcicornis) [113]).

Viele Thiere des Meeres suchen die Korallenriffe, um entweder zwischen ihren Stämmen Schutz oder an den Polypen und den jungen Korallenzweigen Nahrung zu suchen. Von Fischen sind es die durch ihr buntes Gewand und ihre schnabelähnliche Mundbildung an die Papageien erinnernden Scariden und große Pectognathen (siehe Seite 41), welche hier weiden, indem sie mit ihren zangenförmigen harten Kiefern die Zweige

zermalmen. Außer den Fiſchen ſind es ſteinfreſſende Muſcheln und Nereiden und Schwärme von Holuthurien, welche den feſten Korallenfels in einen feinen kreideähnlichen Schlamm durch ihren Verdauungsproceß umwandeln, der dann in Verbindung mit den durch die Brandung angeſchwemmten Sand, Stein und Muſcheltrümmern die Räume zwiſchen den Zweigen ausfüllt und allmälig einen feſten Boden bilden, auf welchem im Laufe der Jahrhunderte Pandaneen und die ſchlanke Seeuferpalme ſich anſiedeln. Der fortdauernden Thätigkeit der Polypen und der eben erwähnten Umſetzung des Abgeſtorbenen iſt es zuzuſchreiben, daß dieſe kleinen niedrigen Inſeln oder Landringe dem mächtig fluthenden Ocean widerſtehen. — Mit dem indiſchen Ocean hat das ſtille Meer 27, mit den weſtindiſchen Meeren nur 2 Species gemein [114]). Von letzterem unterſcheidet ſich die Korallen-Fauna des ſtillen und indiſchen Oceans durch die Geſchlechter: Fungia, Pavonia, Herpetolithus, Merulina, Monticularia, Gemmipora, Anthophyllum, Pocillopora, Sideropora (Seriatopora). Außer den erwähnten Steinkorallen findet ſich noch die Orgelkoralle (Tubipora), mehrere Schwammkorallen (Halcyonina) und zahlreiche Formen der Familie Sertularina, Iſideen, Gorgoninen, Antipathinen, viele Eſcharinen. Lithactinea iſt für Neu-Irland, und das Geſchlecht Flabellum, das der flachen Schale einer Kompas-Muſchel gleicht für die Sandwichs-Inſeln, und Turbinalia mit einen einfachen, kreiſelförmigen Polypenſtock, und nur in einer lebenden Species bekannt, für das Meer von Neuholland bezeichnend.

Die Ausdehnung und die Verſchiedenartigkeit der Riffbildungen hat Darwin [115]) uns näher kennen gelehrt.

IX. (XXX.) Südlicher Theil des atlantiſchen Oceans.

Die Meeresfauna in der großen inſelloſen Strecke von der Südſpitze Afrika's und von der Mündung des Rio de la Plata

bis zum Südpolarmeere iſt wenig bekannt. So viel Daten uns vorliegen, iſt das Meer fern von den Küſten thierarm und ſtellenweiſe eine Waſſerwüſte. Einige Rippenquallen (Beroe), Scheibenquallen (Favonia, Berenice u. a. Meduſen), ſo wie Heere von Pteropoden, von welchen Spongiobranchia australis bis zum 54.° ſ. B. noch getroffen wurde, ſo wie zahlreiche, aber kleine Cruſtaceen ſcheinen einen Hauptzug der Thierbevölkerung zu bilden, denen dann bei ſtarker Vermehrung auch Fiſchſchwärme, Robben und Walle folgen

Von Robben gehören dieſem Theile Cystophora proboscidea, Leptonyx leopardinus, der Seebär (Otaria ursina) und der Seelöwe (Ot. jubata) an; die letzten kommen jedoch auch im ſüdlichen Theile des ſtillen Oceans, wie überhaupt in der ganzen ſüdlichen Hemiſphäre von 55—30.° ſ. Br. vor.

Von Delphinen ſind bekannt: D. superciliosus und D. bivittatus vom Kap Horn, D. Peronii von der Oſtküſte Patagoniens, D. Fitzroyi iſt auch im ſüdlichen ſtillen Oceane, D. albo-coeruleus von der Mündung des Plata und D. lunatus aus dem Bai von Conception.

Von Wallen Balaena australis, B. longimana. Nur B. boops ſcheint hier ausſchließlich vorzukommen und der Pottfiſch (Phys. macrocephalus) betritt auch hier den Schauplatz.

Die Fiſche ſind unbekannt und in der hohen inſelloſen See gewiß nicht zahlreich, eben ſo wenig als die Mollusken.

Das Meer verbirgt dagegen an den Küſten eine große Menge von Mollusken, ſowohl nackte, als mit prächtiger Schale verſehene. Unter erſteren ſind einige Cephalopoden zu nennen (Octopus tehuelchus d'Orb.), welche an klippigen Orten leben, ſo wie zierliche Eolidien (Eolidia patagonica) und bernſteingelbe Pleurobranchen (Pleurobranchus patagonicus). Zahlreicher ſind die Formen der Gehäuſe tragenden Mollusken. Prächtige Voluten mit lebhaften Farben (Voluta angulata Swains., V. coloquinta Chemn.), glatte Oliven (Oliva puelcha, O. tehuelcha d'Orb.) bewohnen die ruhigen Buchten, wo ſie ſich

unter dem Sande verbergen, ſo wie die Wendeltreppen (Scalaria) und die Natica patagonica d'Orb.; während man an den Klippen zahlreiche Buccinum, Murex, Trochus, Chiton, Fissurella, Crepidula und Siphonaria findet. Die Ufer verbergen viele Bivalven der Geſchlechter Venus, Mactra, Mesodesma, Solen, Corbula, Lucina, Anatina, Pectunculus, Nucula und Byssomya. Die Felſen ſind von Lithodomen und Pholaden durchbohrt, was nicht hindert, daß ſich noch zahlreiche Mießmuſcheln, Kammmuſcheln (Pecten), Anomien, Auſtern und Plicatulen anheften. Zahlreiche Cruſtaceen bedecken die ſchlammigen Küſten oder verbergen ſich unter den Steinen der Klippenküſten [116]).

Von der Südſpitze Südamerikas ſind bis jetzt nur 3 Seeigel bekannt: Brissopsis cavernosa, B. australis und Agassizia excavata [117]).

X. (XXXI.) Südlicher Theil des ſtillen Oceans.

Der ſüdliche Theil des ſtillen Oceans erſtreckt ſich ſüdlich des Wendekreiſes des Steinbocks und der Iſotherme von 20.° C. bis zum antarctiſchen Ocean. Dieſer Theil gehört zu den unbekannteſten Gewäſſern der Erde. Da ſeine Temperatur eine viel niedrigere iſt, und mit Ausnahme von Neuſeeland und Vandiemensland alle größeren und öſtlich von Chatam auch die kleineren Inſeln bis zur Küſte von Südamerika fehlen, ſo können wir vorausſetzen, daß in ſeinem größeren Theile die Thierbevölkerung eine ſehr geringe ſein werde.

Von Meerſäugethieren iſt ein Wallthier, der überall hauſende Pottfiſch, 3 Delphine und eben ſo viele Ohrrobben bekannt [118]). Der ſüdliche Theil des ſtillen Oceans wird von mehreren Arten Sturmvögel beſucht. Procellaria gigantea an der Küſte und an der hohen See, Puffinus cinereus (auch am Kap und in Europa), Puffinaria Berardii [119]).

Die Fiſche ſind von denen der nördlichen Halbkugel durchgehends ſpecifiſch, die wenigſten jedoch generiſch verſchieden.

Von Neuſeeland und Vandiemensland erſcheinen neben Geſchlechtern, die in höheren Breiten leben, noch einige tropiſche Formen [120]).

Die Geſtade von Neuſeeland werden durch folgende Cruſtaceen charakteriſirt: Naxia serpulifera, Pseudocarcinus gigas, Xantho incisus und X. Peronii, Portunus integrifrons, Thalamita erythrodactyla, das Geſchlecht Paramithrax, Grimothea. Außerdem ſind hier viele Cruſtaceen bekannt, welche im indiſchen Ocean oder bei Japan vorkommen [121]).

Von Seeigeln kennen wir: Heliocidaris chlorotica, H. omalostoma, Laganum rostratum, Echinoneus ventricosus [122]).

Von niederen Thieren wollen wir die neuſeeländiſche Polyphyllia talpa erwähnen.

Anmerkungen, Erläuterungen und Literaturnachweise zum dritten Buche.

[1]) Fror. Notiz. 3. Reihe., B. VI., S. 327.

[2]) O. Schmidt bestätigt, daß in den nordischen Meeren Seethiere in größerer Tiefe vorkommen, die man südlicher näher an der Oberfläche findet.

Bilder aus dem Norden, S. 77.

[3]) Kröyer traf im Meere bei Spitzbergen ein kleines Crustaceum von etwa 2‴ Länge in so erstaunlicher Menge an, daß man mittelst eines Siebes oder dem ähnlichen Werkzeuges ganze Tonnen voll von diesem Thierchen hätte schöpfen können. Im Belsund, einer kleinen Bucht von kaum einer halben Quadratmeile, welche an der Westseite Spitzbergens unter mehr als 77° n. B. liegt, also nicht 13 Breitengrade vom Nordpol ab, existirte ein Reichthum an Thieren, welchen er anderswo nirgends habe übertroffen oder selbst nur erreicht gesehen. Der Boden des Meeres war, ohne Uebertreibung, mit verschiedenen Arten von Ascidien und Conchilien bedeckt, die letzteren entweder mit ihren ursprünglichen Bewohnern oder statt deren bezogen vom Einsiedlerkrebse. Bei den Seehunden und Fischen, welche man Gelegenheit hatte, zu öffnen, war der Magen ganz voll Crustaceen, dasselbe war der Fall bei den unzähligen, auf der Meeresfläche weilenden Seevögeln. Dazu waren die Verhältnisse so beschaffen, daß man sie als für das thierische Leben sehr ungünstig betrachten mußte. Denn geschweige, daß die Lufttemperatur hier in der besten Jahreszeit und bei beständigem Tage nur einige Grade über dem Gefrierpunkte betrug; so wurde die kleine Bucht auf beiden Seiten von ungeheuern, bis zum Meere hinabgehenden Eis-Ansammlungen eingeschlossen, von welchen beständig große Eismassen in die See stürzten, und die also auch beitrugen, deren Temperatur zu verringern. Die Meerestiefe in dieser Bucht war nicht so bedeutend, daß sie, dem Anschein nach, den sich dort aufhaltenden Thieren hätte irgend einen Schutz gewähren können, indem sie nur 10 bis 12 Faden betrug.

Die kleinen, den Fiſchern unter dem Namen Tanglopper (Tangflöhe) bekannten und ebenfalls zu den Amphipoden gehörenden Thiere ſind in Grönland ſo zahlreich, daß ſie in einer Nacht den größten Seehund verzehren können, ſo daß bloß das Skelett übrig bleibt. Cap. Holböll ſchreibt von dieſen: Ich habe, nachdem ich in einer Tiefe von 75 Faden einen Rogen und ein Stück vom Kopfe eines Haies in einem Korbe ausgeſtellt habe, in 2 Stunden über 6 Pott (Quart) dieſer kleinen Thiere erhalten, obgleich der Korb offen war, und einen breiten Streif gleich einem Bienenſchwarme, von den Thieren hinter ſich ließ, welche ihn beim Aufziehen verließen.

Oversigt over det Kongel. danske Videnskabernes Selskabs-Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider; Aaret 1842. Af. Conferentsraad og Prof. H. C. Örsted.

Iſis 1844, S. 808—810.

*)

Nord-Europa.

Phoca vitulina.
„ annellata.
„ groenlandica.
„ grypus.
„ cristata.
Trichecus rosmarus.
Delphinus delphis.
„ tursio.
„ hyperoodon
Delphinus phocaena.
„ orca.
„ globiceps.
„ leucas.
Physeter macrocephalus.
Monodon monoceros.
Balaena mysticetus.
„ arctica.
„ longimana.

Nowaja-Semlja.

Phoca hispida.
„ groenlandica.
„ cristata.
Trichecus rosmarus.
Delphinus phocoena.
Delphinus orca.
„ leucas.
Monodon monoceros.
Balaena arctica.

Sibirien.

Phoca vitulina.
„ hispida.
„ groenlandica.
„ cristata.
„ Stelleri.
„ ursina borealis.
Trichecus rosmarus.
Rhytina borealis.
Delphinus phocaena.
„ orca.
„ leucas.
Physeter macrocephalus.
Balaena antarctica?
„ arctica.
„ longimana.

Grönland.

Phoca vitulina.
„ hispida.
„ groenlandica.
Phoca cristata.
„ Stelleri.
Trichecus rosmarus.

Delphinus delphis.
„ tursio.
„ phocaena.
„ orca.
„ globiceps.
„ leucas.
Physeter macrocephalus.
Monodon monoceros.
Balaena mysticetus.
„ arctica.
„ longimana.

Nord-Amerika.

Phoca vitulina.
„ hispida.
„ groenlandica.
„ cristata.
„ Stelleri.
„ ursina.
Trichecus rosmarus.
Delphinus delphis.
„ tursio.
Delphinus phocaena.
„ orca.
„ globiceps.
„ leucas.
Physeter macrocephalus.
Monodon monoceros.
Balaena mysticetus.
„ arctica.
„ longimana?

b) **Fische Island's.**

Squalus arcticus.
„ maximus.
„ glacialis.
„ acanthias.
Raja batis.
„ fullonica.
Chimaera monstrosa.
Acipenser sturio.
Cyclopterus lumpus.
„ spinosus.
Lophius piscatorius.
Muraena anguilla.
Ammodytes tobianus.
Gymnogaster arcticus.
Anarrhichas lupus.
Blennius gunellus.
„ lumpenus.
Gadus mustela.
„ brosme.
„ molva.
„ nanus.
„ merlucius.
„ merlangus.
Gadus carbonarius.
„ virens.
„ anglefinus.
„ morrhua.
„ callarius.
Echeneis remora.
Cottus cataphractes.
„ scorpio.
Trigla gurnardus.
Helocentrus sanguineus.
Gasterosteus aculeatus.
Zeus guttatus.
Pleuronectes platessa.
Platessa quadridens.
„ plattessoides.
„ flesus.
Belone rostrata.
Salmo salar.
„ trutta.
„ villosus (Osmerus).
Clupea sprattus.
„ harengus.

Fr. Faber, Naturg. der Fische Island's, mit einem Anhange von den isländ. Medusen und Strahlthieren. 1829.

Fiſche von Grönland.

Cottus groenlandicus.
„ scorpioides.
„ tricuspis.
„ uncinatus.
Triglops Pingelii.
Aspidophorus decagonus.
„ monopterygius.
Sebastes norvegicus.
Gasterosteus dimidiatus.
„ loricatus.
Campylodon Fabricii.
Clinus unimaculatus.
„ punctatus.
„ lumpenus.
„ medius.
„ aculeatus.
Gunellus fasciatus.
„ affinis.
Lycodes Vahlii.
„ reticulatus.
Anarrhichas lupus.
Crenilabrus exoletus.
Salmo salar.
„ carpio.
„ alpinus.
„ stagnalis.
„ rivalis.
Mallotus arcticus.
Paralepis borealis.
Scopelus glacialis.
Clupea harengus.
Gadus agilis.
„ callarias.
„ morrhua.
„ ovak.
Merlangus virens.
Merluccius vulgaris.
Molva vulgaris.
Brosme vulgaris.
Motella ensis.
„ mustela.
„ argentata.
Bythites fuscus.
Macrurus rupestris.
Hippoglossus vulgaris.
„ pinguis.
Citharus platessoides.
Cyclopterus lumpus.
„ spinosus.
„ minutus.
Liparis ?
Anguillae spec?
Gymnelis viridis.
Ammodytes dubius.
Selache maxima.
Spinax acanthias.
„ Fabricii.
Scymnus borealis.
Raja radiata.
Myxine glutinosa.
Himantolophus groenlandicus.

Joh. Reinhardt: Ichthiologiſche Beiträge zur grönländiſchen Fauna. Det Kongel. Danske Videnskab. Selsk. naturvid. og math. Afhandlinger. VII. Theil, Kopenh. 1838, S. 83—196.

Iſis 1848, S. 263—65.

[6]) Det Kongel Danske Videnskeb. Selsk. naturvid. og math. Afhandlinger. VII. 1838. S. 83—196.

Iſis 1848, S. 275—277.

[7]) **Cruſtaceen von Grönland.**

Chinoecetes opilio.
Hyas araneus.
Pagurus pubescens.
Crangon boreas.
„ septemcarinatus.
Hippolyte aculeata.

Hippolyte Sowerbii.
„ polaris.
Pandalus narval?
Mysis oculata.
Anonyx Vahlii.
„ lagena.
„ appendiculosus.
Gammarus Sabini.
„ loricatus.
„ pinguis.
„ locusta.
Amphithoe carinata.
„ hystrix.
„ serra.
„ panopla.
„ bicuspis.
„ inermis.
„ crenulata.
„ laeviusculla.
Ischyrocerus anguipes.
Meteocus medusarum.
Themisto arctica.
„ crassicornis.
Lestrigonus exulans.
Hyperia oblivia.
Praniza Reinhardi.
Aega psorae.
„ nov. spec.
Bopyrus hippolytes.
Asellus groenlandicus.
Iaera nivalis.
Caprella septemtrionalis.
Cyamus ceti.
Nebalia bipes.
Branchipus paludosus.
Calanus hyperboreus.
Daphnia rectispina.
Lynceus lamellatus?
Nymphon grossipes?
„ hirsutum?
Phoxychilus proboscideus?
Caligus hippoglossae.
Chondracanthus cornutus.
„ nodosus.
Lernaeopoda elongata.
„ carpionis.
Brachiella rostrata.
Anchorella uncinata.
Lernaea gobina.
„ cyclopterina.
„ branchialis.
„ nov. spec.

Bei O. Fabricius finden sich noch aufgeführt: Oniscus arenarius, stroemianus, asellus, Cyclops brevicornis, Lernaea radiata.

Bei den Engländern: Amphithoe Edwardsii, cristata, Hyperia cyanea, Idothea entomon; Arcturus tuberculatus (Baffini).

Grönlands Amfipoder, beskreone of. H. Kröyer, Kjöbenhavn 1838, 4. 98, T. 4.

Isis 1842, S. 477;

und bei Milne Edwards:

Oxyrhynchen.
Hyas aranea.
Macruren.
Crangon boreas.
„ septemcarinatus.
Hippolyte borealis.
„ polaris.
„ aculeatus.
„ Sowerbii.
Palemon tenuirostris.

L. c.

*) Milne Edwards kennt 5 Arten: Cr. vulgaris, Cr. fasciatus, C. Boreas, C. cataphractos u. Cr. 7carinatus. Von ihnen gehören zwei dem Mittelmeere, drei den nördlichen Meeren an. Hiezu nun Cr. nanus u. Argis

lar u. die von Owen in Becheys Reiſe beſchriebenen Cr. sabbrosus von Kamtſchatka, ſo ſteigt die Zahl der nordiſchen auf 6.

Nordiſche Crangonen von Kroyer.

Crangon boreas.
„ 7scutatus.
„ nanus.
Crangon vulgaris.
Argis lar.

Kroyer's Tidsskrift, IV. H. 3, 1842, S. 217—276.

Iſis 1845, S. 666 u. 696.

*) Milne Edwards, l. c., p. 139.

Cruſtaceen der Polarmeere an den ruſſiſchen Küſten, nach Middendorf.

Hyas araneus.
„ coarctatus.
Platycorytes Brandti.
„ cheiragonus.
Paralithodes (Lithodes).
Pagurus Middendorfi.
„ Mertensii.
Nectocrangon Lar.
Hippolyte sitchensis.
„ ochotensis.
Pandalus platyceros.
„ hipsinotus.
Thysanopoda longipes.
Orchestia ochotensis.
Gammarus sitchensis.
„ atchensis.
„ locustoides.
Gammarus ochotensis.
„ longicauda.
Allorchestes ochotensis.
Caprella affinis.
„ nichtensis.
Idothea ochotensis.
Doto spinicornis.
Branchipus claviger.
„ birostratus.
„ Middendorffianus.
Polyartemia forcipata.
Atemia Mülhausenii.
„ arctina.
Hedissa brachynea.
Daphnia Middendorffiana.
Cyclopsine borealis.

*) **Würmer von Island**, von Leuckart.

Apodes.

Amphiporus Neesii.
Nemertes fusca.
„ annellata.
Polia canescens.
Scotia rugosa.
Piscicola marina.

Annelides.

Hemipsitus trichodes.
Lumbricus flaviventris.
Peloryctes arenarius.
Lumbriconais capitata.

Branchiati.

Siphonostomum vaginiferum.
Thelepus Bergmanni.
Terebella cirrata.
„ parvula.
Amphitrite Eschrichtii.
Sabella reniformis.
Pomatoceros tricuspis.
Fabricia affinis.
Cirratulus borealis.
Aricia quadricuspidata.
Leucodorum muticum.

Phyllodoce viridis.
„ Mülleri.
Nereis grandifolia.
Nereis pelagica.
Polynoe cirrata.
„ punctata.

Archiv f. Naturg., XV. Jhg., 1. B., S. 149—209.

[11]) A. S. Örsted in Kroyers Tidsskrift, IV., Hft. II., 1842, p. 109—127. Isis 1845, 506 u. f., u. Örsted: Annulatorum danicorum conspectus. Hafniae 1843.

[12]) Auch Polyclinum lobatum ſoll an den Küſten von Spitzbergen vorkommen.

[13]) Ann. of nat. hist. XVIII., p. 323.

[14]) Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 229 u. 231.

[15]) Isis 1843, S. 61—65.

Kroyer, Tidsskrift, B. IV., 1842, S. 76—97.

Index moll. Grönl. auct. M. P. C. Moeller.

Grönländiſche Mollusken.

Cephalopoden.

Onychoteuthis Fabricii.
„ ? amoena.
Rossia palpebrosa.
Cirroteuthis Muelleri.
Octopus granulatus.

Pteropoden.

Clione borealis.
Limacina arctica.
„ balea.

Gaſteropoden.

Aeolidia bodoensis.
Tergipes rupium.
Tritonia arborescens.
„ ascanii.
Doris liturata.
„ acutiuscula.
„ oblevata.
Euplocamus Holboelii.
Bullaea granulosa?
„ punctata.
Bulla turrita.
„ corticata.
„ Reinhardti.
„ subangulata.
Natica septentrionalis.
„ groenlandica.
„ cornea.
Natica nana.
Amaura candida.
Margarita striata.
„ undulata.
„ helicina.
„ glauca.
„ Vahlii.
„ ? costulata.
Skenea planorbis.
Litorina groenlandica.
„ arctica.
Lacuna divaricata.
„ glacialis.
„ pallidula.
Rissoa castanea.
„ scrobiculata.
„ globulus.
„ saxatilis.
Turritella lactea.
„ polaris.
„ ? costulata.
Scalaria groenlandica.
„ Eschrichtii.
Menestho albula.
Velutina haliotoides.
„ lanigera.
Sigaretus? grönlandicus.
Buccinum glaciale.

Buccinum scaliforme.
„ undulatum.
„ cyaneum.
„ Humphreysianum.
„ ciliatum.
Purpura lapillus.
Trichotropis atlantica.
„ conica.
Mangelia Holboellii.
Desfrancia nobilis.
„ scalaris.
„ exarata.
„ Woodiana.
„ elegans.
„ cinerea.
„ Pingelii.
„ Vahlii.
„ cylindracea.
„ Beckii.
„ livida.
„ viridula.
Trophon Fabricii.
„ clathratum.
„ Banffii.
Fusus carinatus.
„ lateritius.
„ Kroeyeri.
„ islandicus.
„ Holboellii.
Mitra groenlandica.
Admete crispa.
Lottia testudinalis.
Cemoria fissurella.
Patella cerea.
„ rubella.
Chiton ruber.
„ albus.

Acephalen.

Pecten islandicus.
Lima sulcata.
Nucula tenuis.
„ corticata.
„ lenticula.
Leda buccata.
„ macilenta.
Leda minuta.
„ complanata.
Yoldia arctica.
„ angularis.
Mytilus edulis.
Modiola discrepans.
„ discors.
„ faba.
„ ? cicercula.
„ ? vitrea.
Astarte arctica.
„ semisulcata.
„ Banksii.
„ striata.
„ globosa.
Cardium groenlandicum.
„ islandicum.
„ elegantulum.
Lesaea minuta.
Tellina calcarea.
„ fragilis.
Cryptodon flexuosum.
Pandorina arenosa.
Thracia myopsis.
Mya truncata.
„ arenaria.
Hiatella arctica.
Teredo navalis.

Tunicaten.

Chelyosoma Macleyanium.
Cynthia glutinans.
Ascidia monoceras.
„ pyriformis.
„ villosa.
„ 4-dentata.
„ rustica.
„ echinata.
„ conchilega.
„ complanata.
„ lurida.
Clavellina crystallina.
Boltenia reniformis.
„ ciliata.

Brachiopoden.

Terebratula psittacea.

Neue oder charakteriſtiſche aſiat. Formen, nach Middendorf.

Chiton Pallasii.
„ Brandtii.
„ submarmoreus.
Patella coeca.
„ concentrica.
Paludinella cingulata.
Lillonina grandis.
„ Kurila.
„ subtenebrosa.
Margarita arctica major.
Trochus Schafaricus.
Scalaria ochotensis.
Pilidium commodum.
Velutina cryptospira.
Pleurotoma Schafaricum.
„ simplex.
Tritonium Schafaricum.
„ simplex.
„ ochotense.
Tritonium ovoides.
Bulla ampullacea.
Terebratula frontalis.
Anomia macroschisma.
Modiolaria vernicosa.
Yoldia pygmaea.
Cardida borealis.
Cardium californiense.
Astarte scotica.
Venus astartoides.
Saxicava pboladis.
Seltina nasuta.
„ lutea.
„ edentula.
„ solidula.
Mactra ovalis.
Lyonsia norvegica.
Mya truncata.

[16]) Loven zählt 9 Cephalopoden der nordiſchen Fauna auf, darunter Rossia glaucops, von Hammerfeſt.

Ofversigt of. Kongl. vetenskaps. — Acadck. Förhandlingar 1845, Stockholm 1840.

Archiv f. Naturg., XII. Jhg., 2. Bd., S. 420.

[17]) Grönland hat mit Sicilien gemein:

Octopus granulatus.
Arca minuta.
Mytilus edulis.
Tellina fragilis.
Saxicava arctica.
Teredo navalis.

[18]) Aſteriden, die ausſchließlich dem hohen Norden angehören, ſind:

Bei Spitzbergen und dem nördlichen Norwegen.

Ophiolepis Sundevalli.
Ophiocoma arctica.
Ophiacantha spinulosa.
Ophioscolex glacialis.
Astrophyton Lamarckii.
Ctenodiscus polaris.

An der Küſte von Grönland.

Ctenodiscus polaris.
Echinaster Eschrichtii.
Astrophyton eucnemis.

Müller u. Troſchel, l. c.

Isländiſche Strahlthiere.

Asterias granularis.
„ rubens.
„ spongiosa.
Asterias aurantiaca.
„ papposa.
„ glacialis.

Asterias ophiura.
„ fragilis.
Echinus saxatilis.
Holothuria pentactes.
„ priapus.
„ phantopus.

Faber, l. c.

Kamtſchatka und Behringsſtraße.

Asterias ochracea.
„ miniata.
„ janthina.
„ epichlora.
„ pectinata.
Asterias camtschatica.
„ affinis.
„ alboverrucosa.
„ endeca.
„ helianthoides.

Müller u. Troſchel, l. c.

Echinodermen der aſiat. Polar-Meere, von Middendorf.

Asteracanthium ochotense.
„ rubens.
„ macrobrachia.
„ brachybrachia.
Asteracanthium distichum.
„ camtschaticum.
Chiridota Eschsch.

19) Isländiſche Medusen.

Berenice cruciata.
„ globosa.
Phorcynia galerita.
„ uniformis.
„ simplex.
Ephyra? capillata.
„ caudata.
Callirrhoe campanula.
Melitaea hyacinthina.
Cyanea aurita.
Beroe cucumis.
„ ovum.
„ fragum.
„ bulla.
„ quadricostata.

Faber, l. c.

20) Bei Grönland, nach Fabricius Fauna groenlandica.

Cellularia Salicornia.
Millepora pinnata.
„ reticulata (Eschara).
Sertularia loriculata (Celluraria).
„ abietina.
„ eburnea.
„ scruposa.
Sertularia Thuja?
„ pumila.
„ argentea.
„ polyzonias.
„ ciliata.
„ parasitica (Esch. ciliata).
Alcyonium digitatum.

Det Kong. danske Videnskabernes Selskabs Afhandlinger 1824, I., S. 25—39.

Iſis 1845, S. 50, 51.

Actinien bei Island.

Actinia crassicornis.
Actinia nodosa.

Faber, l. c.

[21]) **Antarctiſches Meer.**

Gardner's Chronicle, 1847, Nr. 38. Fror. Notiz. 3. Reihe, V., S. 40.

Flora antarctica. Fror. Notiz. 3. Reihe, VIII., S. 313.

Darwin. Journal and Remarks etc. Lond. 1839.

Jameson. Edinb. new. phil. Journ. 1841. Fror. N. Notiz., 1841, Nr. 385.

[22]) **Nördlich-atlantiſcher Ocean.**

Robben und **Cetaceen** der Meere von Mittel-Europa.

Phoca vitulina.
„ annellata.
Delphinus delphis.
„ tursio.
„ planiceps.
„ hyperoodon.
„ micropterus.
Delphinus phocaena.
„ orca.
„ griseus.
„ globiceps.
„ rissoanus.
Physeter macrocephalus.

Nord-Amerika.

(** Größte Verbreitung in der tropiſchen Zone, * größte Verbreitung in der arctiſchen Zone).

Balaena mystic.
„ arctica.
„ antarctica. * *
Physeter macrocephalus.
Delphinus globiceps.
„ phocaena.
„ orca.
Delphinus delphis.
Phoca vitulina concolor.
„ groenlandica. *
„ cristata. *
Otaria Stelleri. *
„ ursina. *
Manatus americanus. * *

[23]) **Atlantiſch-amerikaniſcher Ocean.**

Chelonia Mydas.
„ Caretta.
Chelonia imbricata.
Sphargis coriacea.

De Kay, l. c.

[24]) **Fiſche der Oſtſee**, von Boll,

im Archiv des Verein. d. Freunde d. Naturg. in Meklenburg, 1. Hft. 1847, S. 78.

100 Species, von dieſen:

43 Meerſpecies,
16 die meiſt zur Laichzeit in die Flüſſe gehen,
22 Süßwaſſerfiſche an den Flußmündungen,
19 fremde Gäſte aus dem atlantiſchen Ocean u. der Nordſee.

Dieſe Fiſche vertheilen ſich in folgender Weiſe:

29 Acanthopterygii.
33 Malacopterygii abdominales.
19 „ subbrachii.
4 „ apodes.
4 Lophobranchii.

3 Störe.

8 Plagiostomi.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., 2. Bd., S. 203.

25) **Fische des atlantisch-amerikanischen Gebietes.**

Labrax lineatus.
„ rufus.
„ pallidus.
„ nigricans.
„ albidus.
Centropristes nigricans.
Aphredaderus sayanus.
Uranoscopus anoplos.
„ quiescens.
Boleosoma tessellatum.
Serranus erythrogaster.
Sphyraena borealis.
Lepisoma cirrhosum.
Trigla cuculus.
Prionotus lineatus.
„ carolinus.
„ tribulus.
Dactylopterus volitans.
Cottus virginianus.
„ aeneus.
„ Mitchellii.
„ groenlandicus.
Hemitripterus americanus.
Scorpaena bufo.
Sebastes norvegicus.
Aspidophorus monopterygius.
Cryptacanthodes maculatus.
Leiostomus obliquus.
Otolithus regalis.
Corvina oscula.
„ oxyptera.
„ argyroleuca.
„ ocellata.
„ Richardsonii.
Umbrina alburnus.
Pogonias fasciatus.
Micropogon costatus.
Haemulon fulvo-maculatum.
„ chrysopteron.
„ formosum.
Lobotes surinamensis.
Sargus ovis.
„ rhomboides.
„ arenosus.
Chrysophrys aculeata.
Pagrus argyrops.
Ephippus faber.
„ gigas.
Pimelepterus boscii.
Scomber vernalis.
„ grex.
„ colias.
Thynnus vulgaris.
Pelamys sarda.
Cybium maculatum.
Trichiurus lepturus.
Xiphias gladius.
Elacate atlantica.
Trachinotus spinosus.
Palinurus perciformis.
Caranx chrysos.
„ defensor.
„ punctatus.
Lichia carolina.
Blepharis crinitus.
Argyreiosus vomer.
„ capillaris.
Vomer Brownii.
Seriola zonata.
Temnodon saltator.
Coryphaena globiceps.
Lampugus punctulatus
Rhombus longipinnis.
„ triacanthus.
Acanthurus phlebotomus.
Atherina notata.
„ menidia.
Mugil lineatus.
Blennius fucorum.
Chasmodes Bosquianus.

Gunnellus mucronatus.
Zoarces anguillaris.
„ fimbriatus.
Anarrhichas lupus.
Gobius alepidotus.
Lophius americanus.
Chironectes gibbus.
„ laevigatus.
Malthaea nasuta.
Batrachus tau.
„ celatus.
Ctenolabrus coeruleus.
„ uninotatus.
Tautoga americana.
Silurus marinus.
Labeo maculatus.
Lebias ovinus.
Fundulus fasciatus.
„ viridescens.
„ zebra.
Hydrargyra atricauda.
Belone truncata.
Scomberesox Storeri.
Exocoetus noveboracensis.
„ comatus.
Fistularia serrata.
Salmo erythrogaster.
„ confinis.
„ amethystus.
„ salar.
Osmerus viridescens.
Scopelus Humboldti.
Coregonus albus.
„ clupeiformis.
Clupea virescens.
Alosa praestabilis.
„ tyrannus.
„ menhaden.
„ mattowaca.
„ sudina.
„ teres.
Elops saurus.
Chatoessus signifer.
Morrhua americana.
„ minuta.
Morrhua pruinosa.
„ aeglefinus.
Merlucius albidus.
Lota maculosa.
„ compressa.
„ inornata.
Merlangus purpureus.
„ carbonarius.
„ leptocephalus.
Brosmius vulgaris.
Phycis americanus.
„ punctatus.
Hippoglossus vulgaris.
Platessa plana.
„ ferruginea.
„ oblonga.
„ pusilla.
„ ocellaris.
Pleuronectes maculatus.
Achirus mollis.
Lumpus anglorum.
Echeneis albicauda.
Conger occidentalis.
Ophidium marginatum.
Ammodytes americanus.
„ vittatus.
Syngnathus fasciatus.
„ viridescens.
Hippocampus Hudsonius.
Diodon maculato-striatus.
„ pilosus.
„ fuliginosus.
„ verrucosus.
Tetraodon turgidus.
„ laevigatus.
Acanthosoma carinatum.
Orthagoriscus mola.
Monacanthus aurantiacus.
„ broccus.
„ massachusetensis.
„ setifer.
Aluteres cuspicauda.
Balistes fuliginosus.
Acipenser rubicundus.
„ oxyrhynchus.

Lactophrys camelinus.
Carcharias rupes.
„ caeruleus.
„ obscurus.
Lamna punctata.
„ caudata.
Mustelus canis
Selachus maximus.
Spinax acanthias?
Scymnus brevipinna.
Zygaena malleus.
Squatina Dumerili.
Raja diaphanes.
„ ocellata.
„ erinaceus.
„ americana.
Pastinaca hastata.
„ maclura.
Rhinoptera quadriloba.
Cephaloptera vampirus.

Natural History of Newjork Part IV. Fishes by H. de Kay, 1042.

Isis 1848, S. 1043—1042.

[26]) In der Fauna Großbritaniens verhalten sich die marinen Acanthopterigier zu den Malacopterigiern wie 1 ¼ : 1,
im Mittelmeere „ 2 ⅔ : 1,
bei Madera „ 3 ½ : 1.
Wiegm. Archiv, IV., Jhg. II., S. 353.

[27]) **Fische von Madera.**

Callahthias paradiseus.
Beryx decadactylus.
„ splendens.
Trachichthys pretiosus.
Trigla lineata.
Pagellus rostratus (erythrinus).
Pimelepterus Boscii.
Thynnus albacora.
„ obesus.
„ ala longa.
Thyrsites acanthoderma.
Aplurus simplex.
Prometheus atlanticus.
Aphanopus carbo.
Tetragonurus atlanticus.
Xiphias gladius.
Seriola dubia.
Lampris lauta.
Coryphaena hippurus.
„ nortoniana.
„ equisetis.
Pompilus Rondeletii.
„ Bennettii.
Brama Raji.
Zeus faber.
Mugil maderensis.
Blennius gattorugine.
„ palmicornis.
„ Artedii.
„ parvicornis.
Pholis laevis.
Salarias atlanticus.
Tripterygion nasus.
Gobius niger.
„ maderensis.
„ ephippiatus.
Cheironectes bicornis.
Crenilabrus caninus.
„ luscus.
Labrus reticulatus.
Julis melanura.
Acantholabrus imbricatus.
Centriscus gracilis.
Scomberesox saurus.
Scopelus mederensis.
Alysia loricata.
Macrourus atlanticus.
Rh. cristatus.
Lepadogaster zebrinus.
Echeneis remora.
„ pallida.
„ jacobaea.

Echeneis vittata.
„ brachyptera.
Sphagebranchus serpens.
Tetrodon capistratus.
Carcharias falcipinnis.
Acanthidium pusillum.
„ calcium.
Raja oxyrhynchus.
Trigon altavela.

R. T. Lowe, Fiſche von Madera: Zool. Transact. II., p. 173.
Iſis 1846, S. 620—623.

Atlantiſch-europäiſches Gebiet.

Kroyer, Danmarks Fiske. Kopenhagen, 8.

Norwegens Fiſch-Fauna, von Düben.

Om Norriges Hafs-Fauna in der Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Academiens Förhandlingar 1844, p. 13 u. 111. Vergl. Hornſchuh Archiv ſcandinaviſcher Beiträge zur Naturgeſchichte, 1845.

[28]) ## Europäiſch-atlantiſches Gebiet.

Nach M. Edwards.

(Ca = canadiſch, S = ſcandinaviſches Meer, C = celtiſches Gebiet.)

Brachyuren.

Grapsus varius. C. Ca.
Nautilograpsus minus. S. C.
Gonoplax angulata. C.
„ rhomboides. C.
Pinnotheres pisum. C.
„ Montagui. C
Eriphia spinifrons. C. Ca.
Pirimela denticulata. C.
Pilumnus hirtellus. C. Ca.
Platycarcinus pagurus. C.
Xantho floridus. C. Ca.
„ rivulosus. C. Ca.
Lagostoma perlata. C,
Carcinus moenas. S. C.
Portunus puber. C.
„ plicatus. C.
„ marmoreus. C.
„ corrugatus. C.
„ Rondeletii. C.
„ holsatus. C.
Polybius Henslowii. C.
Platyonichus latipes. C.
„ nasutus. C.
Lupa hastata. Ca.
Eurynome aspera. C.
Maia squinado. C. Ca.
Hyas aranea. S. C.
„ coarctata. C.
Pisa tetraodon. C.
„ Gibsii C.
Inachus scorpio. C.
„ dorynchus. C.
„ leptorynchus. C.
Stenorynchus phalangium. S. C.
„ longirostris. C.
Calappa granulata. Ca.
Ilia nucleus. C.
Ebalia Bryerii. C.
„ Cranchii. C.
„ Pennantii. C.
Atelecyclus cruentatus. C.
„ heterodon. C.
Thia polita. C.
Corystes dentatus. C.

Anomuren.

Dromia vulgaris. C.
Lithodes arctica. S.
Pagurus Bernhardus. S. C.
„ Pridauxii. C.
„ ocellatus. C.
Porcellana platycheles. C.

Porcellana longicornis. E.

Macrurea.

Galathea strigosa. E.
„ rugosa. E.
„ squamifera. E.
Scyllarus latus. Ga.
Palinurus vulgaris. E.
Callianassa subterranea. E.
Axia stirynchus E.
Gebia stellata. E.
„ deltura. E.
Astacus vulgaris. S. E.
Nephrops norvegicus. S.
Crangon vulgaris. S. E.
„ boreas. S.
„ septemcarinatus. S.
Nika edulis. E.
Athanas nitescens. E.
Hippolyte vari. E.
„ virescens. E.
„ Pridauxiana. E.
„ Moorii. E.
„ crassicornis. E.
„ Cranchii. E.
„ Sowerbii. E.
Pandalus annulicornis. S. E.
Palemon serratus. E.
„ squilla. E.
„ varians. E.
„ locusta. E.
Penaeus caramote. E.

**) An den Küsten des nördlichen Theiles der amerik. Freistaaten.

Pinnotheres ostreum.
Pilumnus aculeatus.
Platycarcinus irroratus.
Panopeus Herbstii.
„ limosus.
Xantho mercenaria.
Lupa maculata.
Lissa fissirostris.
Libinia canaliculata.
Leptopodia calcarata.
Pagurus longicarpus.
„ pollicaris.
„ vittatus.
Porcellana pilosa.
„ sociata.
Callianassa uncinata.
Gebia affinis.
Astacus Bartoni.
„ affinis.
„ americanus.
Alpheus heterocheles.
„ minus.
Palaemon tenuirostris.
„ vulgaris.
Penoeus setiferus.

**) Ueber die wirbellosen Thiere des deutschen Meeres überhaupt. Siehe Beiträge zur Kenntniß wirbelloser Thiere, von Frey u. Leuckart, 1847.

I Atlantisch-europäisches Gebiet. (Dänemark.)

Annul. maricola dorsibranch.

Aphroditaeceae.

Aphrodita aculeata.
„ hystrix.
Lepidonote punctata.
„ impar.
„ laevis.
„ assimilis.
„ cirrata.
Pholoe baltica.

Euniceae.

Lumbrinereis fragilis.

Nereideae.

Heteronereis fucicola.
„ viridis.
Nereilepas variabilis.
„ fusca.
Nereis pelagica.
„ zostericola.
„ diversicolor.

Castalia punctata.
Syllis armillaris.
Notophyllum viride.
„ longum.
Eulalia viridis.
„ pusilla.
„ quadricornis.
„ fusca.
„ sanguinea.
Etcone Sarsii.
„ maculata.
„ pusilla.
Phyllodoce mucosa.
„ assimilis.
„ groenlandica.
Nephtys borealis.
„ assimilis.
Glycera alba.
Goniada maculata.

Ariciae.

Scoloplos armiger.
Leucodorum ciliatum.
„ coecum.
Spio seticornis.
„ filicornis.
Disoma multisetosum.
Sphaerodorum flavum.
Cirratulus borealis.
Dodecaceria concharum.
Ophelia mammilata.
Ophelina acuminata.
Eumenia crassa.

Arenicolae.

Arenicola piscatorum.

A. S. Örsted: Annulat. dan. Cousp. Hafn. 1843.

[81]) **Atlantiſch-ſkandinaviſches Gebiet.**

Loven: Index Molluscorum litora Scandinaviae occidentalia habitantium. Holmiae 1846; er zählt 345 Spec. auf ohne den Ascidien.

[82]) Örſted: Mollusken im Chriſtianafjord:

20 Gaſteropoden.
2 Brachyopoden.
31 Teſtaceen.
2 Tunicaten.

Kröyer naturhist. Tidsskrift. II., F. I., p. 400.

Die Südküſten Skandinaviens haben eine Mollusken-Fauna, welche mit der deutſchen übereinſtimmt, die nördlichen ſind arctiſch, im mittleren Norwegen miſchen ſich beide.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akade. Forhandlingar 1846, p. 252, u. Zeitſchrift für Malocoz. p. 24.

[83]) **Oſtſee.**

Archiv des Mecklenburg. Vereines, l. c.

Archiv f. Naturg., XIV. Jhg., 2. Bd., S. 217.

E. Boll zählt nur 15 Mollusken der Oſtſee auf, von denen 12 auch in der Nordſee vorkommen.

Paludina muriatica.
Littorina littoria.
Buccinum undatum.
„ reticulatum.
Purpura lapillus.
Mytilus edulis.
Cardium rusticum.
Tellina solidula.
Mactra solida.
Lutraria compressa.
Mya arenaria.
„ truncata.

Den Flußmuſcheln treten auf:

Lymnaeus auricularius.	Neritina fluviatilis.
„ ovatus.	

Unio Anodonta u. Cyclas ſollen im liefländiſchen Buſen vorkommen. Alle Mollusken der Oſtſee ſind klein und dünnſchalig, ſo daß es ſchwer hält, die urſprüngliche Stammſpecies zu erkennen.

[84]) Fleming zählt für Großbritannien auf:

196	Meeresbivalven.
5	Brachiopoden.
20	nackte } Meeresgaſteropoden.
191	mit Schalen bedeckte } Meeresgaſteropoden.
7	Cephalopoden.
421.	

Archiv f. Naturg., X., I., S. 37.

A Monograph. of the British Nudibranchiate Mollusca, with figures of all species. By Joshua Alder and Albany Hancock. Lond. 1845.

Mollusken von Irland, v. Thompſon. Ann. of nat. hist. XV., p. 311 u. p. 225. Note 341, und

Ann. of nat. hist., Bd. XVIII., p. 383.

King, über die von Nordcumberland, ebendaſelbſt S. 233.

Ueber franzöſ. Local-Faunen, in Menkes Zeitſchrift, 1846, S. 54.

Die Mollusken der deutſchen Nordſee, von Menke, in deſſen Zeitſchrift, 1844 u. 1846.

[85]) Mollusken-Fauna von Maſſachuſetts, von Philippi, in Menke's Zeitſchrift 1845, S. 68.

269	Species, von denen 22 im Mittelmeer,
	59 in Großbritannien,
	128 in Grönland vorkommen.

Connecticut zählt:

12	Annulaten.
16	Cirrhipoden.
195	Conchiferen.
149	Gaſteropoden.
3	Cephalopoden.

Sillimans American. Jour., III., p. 271.

Archiv f. Naturg., XII. Jhg., 2. Bd., S. 417.

Folgende europäiſche Arten finden ſich auch in den vereinigten Staaten:

Mya arenaria.	Scalaria communis.
Scrobicularia piperata.	Buccinum undatum.
Cyprina islandica.	Purpura lapillus.
Crepidula unguiformis.	

Nachzuſehen wäre Say american. Conchology. Journal of the acad. of nat. Scienc. of Philadelphia, vol. I, II. u. V.

[36]) Mit Sicilien haben die brittiſchen Inſeln gemein:

84 Meeresbivalven.
2 Brachiopoden.
7 nackte
56 Schalen tragende } Meeresgaſteropoden.
5 Cephalopoden.

Der Unterſchied zwiſchen der brittiſchen u. Mittelmeer-Fauna iſt jedoch viel größer, indem gerade die gemeinſten Arten Großbritanniens im Mittelmeere entweder gänzlich fehlen, oder ſehr ſelten ſind und umgekehrt.

Siehe die Aufzählung von Philippi, im Archiv f. Naturg., Jhg. X., Bd. 1., S. 37.

[37]) **Canariſche Inſeln.**

Webb und Berthelot zählen auf:

34 Meerbivalven.
1 Brachiopoden.
16 Pteropoden.
5 nackte
73 ſchalige. } Meeresgaſteropoden.
8 Cephalopoden.

Mit Sicilien haben ſie nach Philippi gemein:

23 Meeresbivalven.
1 Brachiopoden.
5 Pteropoden.
0 nackte
34 ſchalige } Meeresgaſteropoden.
4 Cephalopoden.

Abweichend wird das Verhältniß an einem anderen Orte angegeben.

Canariſche Inſeln. Barker, Webb u. Berthelot.

Mollusken, nach D'Orbigny.

195 Species, hiervon finden ſich:
82 „ an den europäiſchen Küſten,
nämlich:
2 „ an den Küſten des Oceans.
54 „ „ „ „ „ Mittelmeeres.
26 „ „ „ ocean. u. Mittelmeerküſten gemeinſchaftlich.
Ferner kommen zugleich
44 Species in den afrikaniſchen Gewäſſern vor und zwar:
19 „ im hohen Meer.
25 „ an den Küſten.
69 Species endlich ſind den canariſchen Küſten eigenthümlich.

Alſo bedeutende Annäherung an die Mittelmeer-Fauna.

Nach den Familien und Klaſſen vertheilt ſich die Zahl:

8 Cephalopoden.
12 Pteropoden.
140 Gaſteropoden.
4 Heteropoden.
5 Nudibranchien.
2 Tectibranchien.
57 Pulmobranchien.
63 Pectinibranchien.
3 Scutibranchien.
6 Cyclobranchien.
34 Lamellibranchien.
1 Brachiopoden.

Wiegm. Archiv, VII., II., 261. 62.

[29]) **Skandinaviſche Echinodermen.**

61 Species:

Aſteriden.
2 Crinoidea.
14 Ophiuridae.
18 Asteriae.
34.

Echiniden.
1 Cidaris.
6 Echinus.
1 Clypeaster.
5 Spatangus.
13.

Holothurien.
13 Pedata.
1 Apoda.
14.

Die Echinodermen, von Düben u. Korren, in den Abhandlungen der Stockholmer Akademie von 1844. (1846).

Iſis 1848, S. 151.

[30]) **Brittiſche Echinodermen**, nach Forbes.

Ophiuriden.
Comatula rosacea.
Ophiura texturata.
„ albida (Ophiolepis ciliata M. et Tr.).
Ophiocoma neglecta (Ophiolep. squamata. M. et Tr.).
„ Ballii.
„ punctata.
„ filiformis.

Ophiocoma brachiata.
„ granulata.
„ bellis.
„ Goodsirii (mit O. Balii ident.?).
„ rosula } (Ophiot. fragi-
„ minuta } lis. M. et Tr.).
Astrophyton scutatum (Astr. Linkii? M. et Tr.).

Asteriden.

Uraster glacialis.
„ rubens.
„ violacea.
„ hispida.
„ cribella.
„ oculata.
„ rosea.
Solaster papposus.
„ endeca.
Palmipes membranaceus.
Asterina gibbosa.
Goniaster Templetoni.
„ equestris (Astrogonium phryg. M. et Tr.).
Asterias aurantiaca.
Luidia fragilissima.

Echiniden.

Cidaris papillata.
Echinus miliaris.
„ sphaera.
„ Flemingii.
„ lividus.
Echinus neglectus.
Echinocyamus pusillus.
Echinorachinus placenta.
Spatangus purpureus.
Brissus lyrifer.
Amphidotus cordatus.
„ roseus.

Holothurien.

Psolus phantapus.
Psolinus brevis.
Cucumaria frondosa.
„ pentactes.
„ communis.
„ fuciformis.
„ hyalinus.
„ Drummondi.
„ Hyndmani.
„ fucicola.
Ocnus brunneus.
„ lacteus.
Thyone papillosa.
„ Portlockii.
Chirodota digitata.

Sipunculiden.

Syrinx nudus.
„ papillosus.
„ Harvei.
Sipunculus Bernhardus.
„ Johnstoni.
Priapulus caudatus.
Thalassema Neptuni.
Echiurus vulgaris.

Forbes: A history of british starfishes and other animals of the Echinodermata. Lond. 1841.

Archiv f. Naturg., IX., II., S. 336. 337.

46) **Atlantisch-europäischer Ocean.**

Asteracanthion roseus.
Solaster papposus.
„ endeca.
Astrogonium phrygianum.
„ granulare.
Asteropsis pulvillus.
Astropecten Andromeda.
Pteraster militaris.
Ophiolepis filiformis.
„ scolopendrica.
„ brachiata.
Ophiocoma bidentata.
„ nigra.
Ophiotrix granulata.
Asteronyx Lovéni.
Astrophyton Linckii.

Die Oſtſee ſcheint von den Seeſternen gemieden zu werden.

Vom nördlichen Europa bis in das Mittelmeer erſtrecken ſich 11 Arten:

Asteracanthion glacialis.
„ rubens.
Echinaster oculatus.
Asteriscus verruculatus.
„ palmipes.
Luidia Savignii.
Ophiolepis ciliata.
„ squamata.
„ Ballii.
Ophiocoma tumida.
Ophiotrix fragilis.

Müller u. Troſchel, l. c.

Atlantiſch-amerikaniſches Gebiet.

Von der Oſtküſte Nordamerika's ſind bekannt:

Asteracanthion Katharinae.
Echinaster spinosus.
Astropecten articulatus.
Ophiolepis paucispina.
„ elongata.
„ reticulata.
Ophiocoma crassispina.
„ isocantha.
Ophiura brevispina.
„ flaccida.
„ appressa.
„ cirrhosa.

Dem ſüdlichen und nördlichen Amerika gemein:

Ophiotrix violacea.

Müller u. Troſchel, l. c.

41) Europäiſch- und nordamerikaniſch-atlantiſche Seeigel.

Cidaris papillata.
Echinocidaris loculata.
Echinus esculentus.
„ acutus.
„ Flemingii.
„ elegans.
„ granularis.
„ lividus.
„ Drobachensis.
„ albidus.
„ Dubenii.
„ norvegicus.
„ miliaris.
„ Korenii.
Echinarachnius parma, Canada aber auch bei Tonga-Tabou und Kamtſchatka.
„ atlanticus, Neufoundl.
Spatangus purpureus.
„ spinosissimus.
Amphidetus cordatus.
„ gibbosus.
„ ovatus.
Brissus dimidiatus (Kanarien).
Brissopsis lyrifera.
Schizaster canaliferus (Spatang. canal. Lom.).
„ fragilis.

Agaſſiz, l. c.

42) Europäiſch-atlantiſches Gebiet.

Polypen der iriſchen See, nach Haſſall.

Coryne squamata.
Hermia glandulosa.
Tubularia larynx.
Thoa muricata.

Sertularia Margaretha.
„ pumila.
„ fulicula.
Thujaria articulata.
Plumularia pinnata.
„ setacea.
„ Catharina.
„ cristata.
„ myriophillum.
„ frutescens.
Alcyonidium rubrum.
Actinia mesembrianthemum.
„ bellis.
„ gammacea.
„ dianthus.
„ maculata.
Anthea cereus.
Valkeria cuscuta.
„ imbricata.
„ pustulosa.
Pedicellina echinata.
Vesicularia spinosa.
Hippothoa lanceolata.
Anguinaria spatulata.
Tubulipora verrucaria.
„ lobulata?
Cellepora ramulosa.
„ bimucronata.
Berenice hyalina.
Lepralia nitida.
„ coccinea.
„ variolosa.
„ ciliata.
„ appensa.
„ pedilostoma.
„ insignis.
„ cylindrica.
„ punctata.
„ linearis.
Membranipora stellata.
Flustra truncata.
„ avicularis.
„ lineata.
„ tuberculata.
„ distans.
„ carnosa.
„ hibernica.
Alcyonidium gelatinosum.
„ hirsutum.
„ arasiticum.
„ echinatum.

Wiegm. Archiv, IX. Jhg., 2. Bd. S. 354.

Bei Aberdeen fand Macgillivray noch folgende:

Echinocorium clavigerum.
Tubularia indivisa.
„ ramea.
Thoa halicina.
Sertularia 11 spec.
Thujaria Thuja.
Antennularia antennina.
Plumaria 5 spec.
Laomedea dichotoma.
„ geniculata.
„ gelatinosa.
Campanularia 4 spec.
Alcyonidium digitatum.
„ 3 spec.
Crisia 3 spec.
Notamia loriculata.
Tubulipora patina.
„ serpens.
Discopora hispida?
Cellepora 4 spec.
Cellularia scruposa.
„ reptans.
Farcimia sinuosa.
Cliona celata.

An den Azoren.

Corallina cupressina.
Jania cornuta.
Galaxaura lapidescens.

Tubularia crisioides,
„ sp.
} neue Species der Azoren.
Flustra dentata.
Cellaria cereoides.

Quoy et Gaimard: Remarq. sur les Polypes etc. Ann. d. sc. nat. XIV., 1828, p. 236—252.

43) Ueber lebende ſchottiſche Madreporen und den klimatiſchen Charakter der Foſſilen daſelbſt.

Die ſternzelligen Polypen gehören in der Regel wärmeren Meeres-Strichen an; in der ſchottiſchen See kennt man nur Caryophyllia cyathus, Turbinolia borealis, dann die Pocillopora interstincta nach einer Zeichnung des M. Hibbert, und erſt ſeit letztem Sommer ein 6 Pfund ſchweres Exemplar der Madrepora prolifera Müll., welche Art auch bei den Hebriden und an der norwegiſchen Küſte vorkommt. Foſſil kennt man Turbinolia sepulta im Crag, und zahlreiche Sternkorallen im Bergkalk. Fleming läugnet aber die Möglichkeit aus dem Klima der lebenden auf das der foſſilen zu ſchließen, da die Arten ſelbſt verſchieden ſeien. Wo zahlreiche foſſile Arten nicht in einzelnen Exemplaren, ſondern in ganzen Bänken vorkommen, da hat man doch ein feſteres Anhalten und darf offenbar andere klimatiſche Verhältniſſe vorausſetzen, als wo nach jahrelangem Suchen nur 4 Species und 2 davon in einzigen Exemplaren aufgefunden werden können.)

Fleming in James Journ. 1846, XLI., 203—204.

N. Jahrbuch für Mineralogie, 1848, S. 864.

44) **Fiſche des Mittelmeeres.**

Petromyzon marinus.
Scyllium stellaris.
„ caniculus.
„ Artedi.
Carcharias lamia.
„ vulpes.
„ Rondeletii.
„ galeus.
„ ferox.
Lamia cornubicus.
Zygaena malleus.
„ tupes.
Mustelus stellasus.
„ levis.
„ punctulatus.
Notidanus monge.
Acanthias vulgaris.
„ spinax.
„ Blainvilli.
Centrina Salviani.
Scymnus spinosus.
„ nicaeensis.
„ rostratus.
Squatina angelus.
Pristis pectinata.
Torpedo narke.
„ unimaculata.
„ marmorata.
„ Galvani.
Raia flossada.
„ clavata.
„ aspera.
„ rubus.
„ marginata.
„ oculata.
„ miraletus.
„ quadrimaculata.
„ radula.

Raia fullonica.
,, punctata.
,, asterias.
,, mosaica.
,, bicolor.
,, oxyrhynchus.
,, rostrata.
Trigon vulgaris.
,, Aldrovandi.
Myliobatis aquila.
Cephaloptera giorna.
,, Massena.
Acipenser sturio.
Chimaera mediterranea.
Lophius piscatorius.
,, budegassa.
Cephalus ortagoriscus.
,, elongatus.
Balistes lunulatus.
,, Buniva.
Ostracion nasus.
,, trigonus.
Syngnathus typhle.
,, viridis.
,, pyrois.
,, rubescens.
,, phlegon.
,, ethon.
,, abaster.
Hippocampus antiquus.
,, rosaceus.
Scyphius fasciatus.
,, papacinus.
,, violaceus.
,, annulatus.
,, littoralis.
Murena Helena.
,, fulva.
,, guttata.
,, Cristini.
Murenophis saga.
Sphagebranchus coecus.
,, serpa.
,, bimaculatus.
,, imberbis.
Sphagebranchus oculatus.
Anguilla acutirostris.
,, latirostris.
,, medirostris.
Conger verus.
,, niger.
,, myrus.
,, Cassini.
,, mistax.
Leptocephalus Spalanzani.
Ophisurus serpens.
Xiphias gladius.
Ammodytes argenteus.
Ophidium barbatum.
,, Vassali.
,, fierasfer.
Onos mustela.
,, maculata.
,, fusca.
Lotta elongata.
,, lepidion.
Merlucius esculentus.
,, Maraldi.
Phycis mediterraneus.
,, blennoides.
,, Gmelini.
Mora mediterranea.
Morhua capelanus.
Merlangus pontasson.
,, vernalis.
Blennius ocellaris.
,, tentacularis.
,, gattorugine.
,, cornu cervi.
,, punctulatus.
,, pholis.
,, brea.
,, stellatus.
,, graphicus.
,, galerita.
,, pavo.
,, erythrocephalus.
Salarias varus.
Clinus argentatus.
,, testudinarius.

Clinus virescens.
,, Audifredi.
Tripterygion nasus.
Lepidoleprus trachirhynchus.
,, coelorhynchus.
Hippoglossus citharus.
,, Boscii.
Solea vulgaris.
,, oculata.
,, Lascaris.
Rhombus maximus.
,, barbatus.
,, nudus.
,, unimaculatus.
,, candidissimus.
,, mancus.
,, Gesneri.
,, Kleinii.
,, Mangili.
,, Theophilus.
,, luteus.
Monochirus pegusa.
Trachinus draco.
,, lineatus.
Uranoscopus scaber.
Callionymus lyra.
,, belenus.
,, admirabilis.
,, pusillus.
,. Morissonii.
Diana semilunata.
Echeneis remora.
,, naucrates.
Lepadogaster Govani.
,, biciliatus.
,, Brownii.
,, Jussieui.
,, balbis.
,, olivaceus.
,, Desfontainii.
,, Decandollii.
,, Wildenowii.
,, reticulatus.
,, Mirbelii.
Gobius bicolor.
Gobius niger.
,, jozo.
,, aphia.
,, nebulosus.
,, cruentatus.
,, zebrus.
,, auratus.
,, Lesuerii.
,, marmoratus.
,, colonianus.
,, filamentosus.
,, longiradiatus.
Aphia meridionalis.
Fiatola fasciata.
Lepidopus Govanianus.
,, Peronii.
Lophotus Lacepedii.
Cepola rubescens.
Gymnetrus cepedianus.
,, longiradiatus.
Bogmarus Aristotelis.
,, mediterraneus.
Labrus pavo.
,, saxatilis.
,, ossiphagus.
,, quadrimaculatus.
,, nereus.
,, turdus.
,, festivus.
,, psittacus.
,, caeruleus.
,, merula.
,, rubiginosus.
,, rupestris.
,, mixtus.
Julis mediterranea.
,, Giofredi.
,, speciosa.
,, turcica.
Crenilabrus lapina.
,, Geoffroii.
,, tinca.
,, Cotta.
,, melanocercus.
,, caeruleus.

Crenilabrus tigrinis.
,, melops.
,, mediterraneus.
,, Brunnichii
,, chrysophris.
,, nigrescens.
,, Borianus.
,, olivaceus.
,, ocellatus.
,, littoralis.
,, Roissali.
,, varius.
,, quinquemaculatus.
,, venosus.
,, cornubicus.
,, massa.
,, chrorosophrus.
,, ocellaris.
,, guttatus.
,, arcuatus.
,, exoletus.
,, massiliensis.
Coricus virescens.
,, Lamarckii.
,, rubescens.
Novacula coryphaena.
Centrolophus pompilius.
,, liparis.
Oligopus niger.
Coryphaena hippurus.
,, pelagica.
Lampris luna.
Ausonia Cuvieri.
Chromis castanea.
Smaris maena.
,, smaris.
,, alcedo.
,, italicus.
,, gora.
Boops salpa.
,, melanurus.
,, vulgaris.
,, Passeroni.
Sargus sargus.
,, puntazzo.
Charax acutirostris.
Aurata semilunata.
,, orphus.
,, bilunulata.
,, massiliensis.
,, annularis.
,, hurta.
Pagrus bugaravella.
,, pagrus.
,, acarne.
,, erythrinus.
,, mormyrus.
,, Caissoti.
Dentex vulgaris.
,, erytrostoma.
,, Cetti.
,, tanuda.
Holocentrus gulo.
Scorpaena dactyloptera.
,, porcus.
,, scrofa.
,, lutea.
Serranus gigas.
,, argus.
,, scriba.
,, fasciatus.
,, cabrilla.
,, flavus.
,, hepatus.
Ailopon anthias.
Zeus faber.
Capros aper.
Tetragonurus Cuvieri.
Apogon ruber.
Mullus surmuletus.
,, ruber.
,, fuscus.
Pomatomus telescopus.
Mugil cephalus.
,, labrosus.
,, ramada.
,, auratus.
,, saliens.
,, provencalis.
Trigla lyra.

Trigla adriatica.
„ cuculus.
„ milvus.
„ cavillone.
„ hirundo.
„ gurnardus.
„ corvus.
„ microlepidota.
„ garrulus.
Peristedion cataphractus.
„ chabrontera.
Dactylopterus pirapeda.
Cottus gobio.
Perca labrax.
„ punctata.
„ nigrescens.
Umbrina cirrhosa.
Sciaena umbra.
„ aquila.
Scomber scomber.
„ colias.
Thynnus mediterraneus.
„ pelamis.
„ leachianus.
„ sardus.
„ rocheanus.
Orcynus alalonga.
Caranx trachurus.
Citula Bancksii.
Seriola Dumerili.
„ Rafinesquii.
Gasterosteus aculeatus.
Centronotus conductor.
Lichia glaycos.
„ vadico.
Lichia lyzan.
Chaetodon capistratus.
Brama Raji.
Lepterus fetula.
Stomias boa.
„ barbatus.
Chauliodes Schneiderii.
Belone acus.
Scomberosox Camperii.
Exocoetus exiliens.
Macrostoma angustidens.
Alepocephalus rostratus.
Clupanodon sardina.
„ pilchardus.
„ phalerica.
„ alosa.
Engraulis encrosicolus.
„ Desmaresti.
„ amara.
Alpismaris Risso.
„ marmoratus.
Argentina sphyraena.
Saurus lacerta.
„ fasciatus.
Scopelus crocodilus.
„ balbo.
„ Humboldti.
Atherina hepsetus.
„ Boyeri.
Sphyrena spet.
Paralepis coregonoides.
„ sphyrenoides.
Microstoma rotundata.
Centriscus scolopax.

Risso, Histoire naturelle de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des alpes maritimes. T. 3.

43) **Fiſche des ſchwarzen Meeres.**

Trygon pastinaca.
Raja portica (clavata).
Spinax acanthias.
Syngnathus tenuirostris R.
„ variegatus.
„ argentatus ? (Rondefetii).
Syngnathus bucculentus R.
Scyphius teres, R.
Cottus anostomus.
Callionymus festivus (admirabilis?)
Gobius chilo.
„ virescens.
„ fluviatilis.

Gobius marmoratus.
„ ophioceplalus? (niger).
Blennius lepidus (var v. Bl. pavoi).
„ sanguinolentus? (palmicornis).
„ minutus, R.
„ ventrosus, R.
Gadus jubatus (lota?)
Scomber trachurus.
„ ponticus (Pelamys)
„ glauciscus? (scombrus).
Mugil Atherina? (Atherina Hepsetus).
Sciaena gymnodon? (Smaris vulgar.).
„ melanura?
(Sargus annularis).
Coracinus Chalcis-
(Corvina nigra).
Labrus rufus, R.
Labrus polychrous.
Crenilabrus lapina.
„ aeruginosus.
„ perspicillatus.
„ fuscus
„ capistratus } alle 3 Varietäten (?)
„ frenatus } Cren. cin.
„ simus.
„ prasostictus.
Cyprinus Persa (chrysoprasius).
„ Leuciscus.
Pleuronectes nasutus (Solea lascaris?).
„ luscus (Platessa).
„ Maeoticus (Rhombus).
Rhombus torosus.
„ Rhombitis.
Platessa glabra.
Lepadogaster biciliatus.

Rathke's Fauna der Krim.
Wiegm. Archiv, III. Jg., 2. Bd., S. 235.

46) **Mittelmeer.**

Crustaceen, nach Milne-Edwards, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Hist nat. de l'Eur. mérid. von Risso T. V. p. 1—145.

Brachyuren.

Gelasimus Tangeri.
Grapsus varius.
Nautilograpsus minus.
Gonoplax angulata.
„ scudentatus.
„ rhomboides.
„ Mascarone.
Pinnotheres pisum.
„ Latreillii.
„ veterum.
„ Montagui.
Eriphia spinifrons.
„ prismaticus.
Pirimela denticulata.
Pilumnus hirtellus.
„ spinifer.
„ vilosus.
Platycarcinus pagurus.
Xantho floridus.
Xantho rivulosus.
„ poressa.
Carcinus moenas.
Cancer fimbriatus.
Portunus puber.
„ plicatus.
„ marmoreus.
„ corrugatus.
„ Rondeletii.
„ longipes.
„ Leachii.
„ vernalis.
„ guttatus.
„ biguttatus.
„ maculatus.
„ portunus.
„ variegatus.
Platyonichus latipes.
„ nasutus.
Lupa hastata.

Lambrus angulifrons.
„ Massena.
„ mediterraneus.
Eurynome Audouinii.
„ scutellatus.
„ Aldrovandi.
Acanthonyx lunulatus.
Maia squinado.
„ crispata.
„ verrucosa.
Mithrax dichotomus.
„ Herbstii.
Lissa chiragra.
Pisa tetraodon.
„ Gibsii.
„ corallina.
„ armata.
„ Dumerilii.
Herbstia condyliata.
Inachus scorpio.
„ hirticornis.
„ leptorynchus.
„ thoracicus.
Macropedes arachnides.
Doclea Fabriciana.
Libinia lunulata.
Amathia Rissoana.
Achaeus Cranchii.
Stenorhynchus phalangium.
„ longirostris.
„ aegyptius.
Latreillia elegans.
Calappa granulata.
Ilia nucleus.
„ rugulosa.
„ laevigata.
Atelecyclus cruentatus.
„ omoiodon.
Thia polita.
„ Blainvillii.
Corystes dentatus.
Dorippe lanata.
„ Fachino.
Hippa caerulea.
Cymopolia Caronii.

Etusa mascarone.

Anomuren.

Dromia vulgaris.
„ Rumphii
Homola spinifrons.
„ Cuvierii.
Pagurus Bernhardus.
„ Pridauxii.
„ angulatus.
„ striatus.
„ callidus.
„ pictus.
„ timidus.
„ misanthrophus.
„ ornatus.
„ maculatus.
„ Diogenes.
„ solitarius.
„ anachoretus.
Porcellana platycheles.
„ longicornis.
„ Bluteli.
„ longimana.

Macruren.

Galathea strigosa.
„ rugosa.
„ glabra.
„ antiqua.
Janira periculosa.
Scyllarus arctus.
„ latus.
„ cicada.
Palinurus vulgaris.
Callianassa subterranea.
„ Davyana.
Gebia littoralis.
Astacus vulgaris.
„ marinus.
Nephrops norvegicus.
Egeon loricatus.
Crangon fasciatus.
„ rubropunctatus.
„ catapractus.
Alpheus ruber.
„ Edwardsii.

Alpheus dentipes.
„ levirhynchus.
„ margaritaceus.
„ Olivieri.
„ ensiferus.
„ Cougneti.
„ amethysteus.
„ clongatus.
„ scriptus.
Pontonia tyrrhena.
Automnea Olivi.
Caridina longirostris.
Nika edulis.
„ sinuolata.
Gnathophyllus elegans.
Hippolyte varians.
„ virescens.
„ Brulei.
Pandalus Narwal.
„ pelagicus.
„ punctulatus.
Lysmata seticaudata.
Pontophilus pristis.
Palemon serratus.
„ squilla.
„ antennarius.
„ Latreilllanus.
„ microrampos.
„ trisetaceus.
„ xiphias.
„ crenulatus.
Stenope spinosus.
Sicyonia sculpta.
Penaeus caramote.
„ membranaceus.
„ foliaceus.
„ cristatus.
„ antennatus.
Ephyra pelagica.
„ pedunculata.
Pasiphaea sivado.
Nebalia Straussii.

Stomatopoden.

Squilla mantis.
„ Desmaresti.
Squilla eusebia.
Chrysoma mediterranea.

Amphipoden.

Phronima sedentaria.
„ custos.
Phrosina semilunata.
„ macrophthalma.
Typhis ovoides.
Gammarus pulex.
„ marinus.
Enone punctata.
Talitrus locusta.
„ nicaeensis.
Orchestia littorea.
Atylus corallinus.
Eupheus ligioides.
Praniza ventricosa.
„ plumosa.
„ mesosoma.

Lämodipoden.

Caprella linearis.
„ punctata.
Nymphon arachnoides.
Pygnogonum ceti.
Hexona parasitica.
Zuphea sparicola.

Isopoden.

Anceus forficularis.
Leptosoma appendiculata.
„ lanceolata.
Hebe punctata.
Armida viridissima.
„ bimarginata.
„ pustulata.
Zenobia prismatica.
„ mediterranea.
Ligia italica.
Olisca penicellata.
Sphaeroma cinerea.
„ Lesueuri.
Nelocira navigularis.
„ Brongniartii.
Cirolana rosacea.
„ ferruginosa.
Canolira oestroides.

Canolira Otto.
Anilocra bivittata.
Campecopea spinosa.
„ vulgaris.
„ corallina
„ trigona.
„ biturberculata.
Olympia vulgaris.
„ Moyonia.
„ rugulosa.
„ ricinoides.
„ Viviana.
Helena spinola.
Limnoria gibbosa.
Sophone nicaeensis.
Osirusa Petagniana.

Poecilopoden.

Caligus Lessonius.
„ minimus.
Nemesis lamna.
Otrophesa imbricata.
Chondrocanthus lophius.
Cecrops Desmaresti.
Agenor purpureus.
Ergyne cornu cervi.
Bopyrus palemonis.
Eulimene albida.

Copepoden von Philippi.

Archiv für Naturgeschichte, IX. Jg., 1. Bd., S. 54.

47) **Mittelmeer bei Nizza.**

Cirrhipeden.

Coronula testudinaria.
Balanus tulipa.
„ balanoides.
„ stellatus.
„ patellaris.
Creusia echinoides.
Otion Rissoanus.
Cineras bicolor.
Anatifa laevis.
„ muricata, auf Schiffsboden.
„ striolata.
Scalpellum vulgare.
„ laevis.
Polliceps cornucopia.

48) **Anneliden des Mittelmeeres.**

Serpulaceen.

Serpula filigrana.
„ contortuplicata.
„ fascicularis.
„ caneleto.
„ glomerata.
„ intricata.
„ nodosa.
„ striata.
„ echinata.
„ vermicularis.
„ rupestris.
„ cornucopia.
„ chorda.
Protula Rudolphi.
Vermilia triquetra.
„ plicifera.
Spirorbis nautiloides.

Amphitriten.

Terrebella variabilis.
„ lutea.
„ rubra.
Amphitrite ventilabrum.
„ Josephina.
„ ramosa.
Pectinaria castanea.
„ nigrescens.

Aphroditen.

Halithea aculeata.
„ aurata.
„ hystrix.
Polinoe scutellata.
„ foliosa.
Eumolpe fragilis.

Nereiden.

Lycoris lobulata.
„ nicaeensis.
„ cirrhosa.
„ guttata.
Glycera polygona.
Hesione festiva.
„ pantherina.
Phyllidoce lamellosa.
Eunomia tympana.
„ viridissima.

Eunicеen.

Leodice fasciata.
Leodice punctata.
„ triantennata.
„ Grunwaldi.
„ erythrocephala.
Lisidice Valentina.
Aenone lithophaga.

Amphinomen.

Zothea meridionalis.
Cloeia rupestris.

Hirudineen.

Pondobdella muricata.
Branchelion torpedinis.

Risso, l. c. T. IV. p. 397 — 432.

[49]) Unter den Anneliden des ſchwarzen Meeres befinden ſich 5 Arten Lycoris, kleine Arten Polynoë, Amphitrite, Spio.

Rathke Fauna der Krim. Archiv f. Naturg., VII. Jg., II. S. 3 6, und III. Jg. II. S. 137.

[50]) Philippi Enumeratio molluscorum Siciliae, V. I., 1835, II., 1844. Nachträge dazu in Menkes Zeitſchrift, 1844, S. 100.

[51]) **Cephalopoden des Mittelmeeres.**

Octopus Cuvierii, vulgaris } in allen Meeren.
„ tuberculatus, auch im atl. Ocean.
„ aculeat, auch im gr. Ocean.
„ tetracirrhus, } char.
„ granosus, } char.
Eledone moschatus, } char.
Philonexis velifer, } char.
„ tuberculatus, } char.
Argonauta argo.
Sepiola Rondeleti, } char.
Rossia macrosoma, } char.
Sepia officinalis, „ orbigniana, } auch im atlant. Ocean.
„ elegans, ch.
Loligo vulgaris, „ subulata, } auch im atlant. Ocean.
Chiroteuthis (char. G.) Veranyi.
Histioteuthis (char. G.) bonelliana.
Onychoteuthis Lichtensteinii (char.)
Ommastrephes Bartramii, „ sagittata, } auch im atl. Oc.
„ todarus, char.

D'Orbigny, l. c.

Der Probe wegen laſſen wir ein zweites Verzeichniß von Verany folgen, welches von dem d'Orbignys und Riſſos weſentlich abweicht.

[51]) **Cephalopoden des Mittelmeeres.**

Verany.	Riſſo.
Argonauta argo.	Argunauta argo.
— —	„ minor.
— —	„ aster.

— —
Cranchia Bonelliana.
Eledon aldrovandi.
„ Genei.
„ moschata.
— —
— —
Loligo vulgaris.
„ todarus.
„ sagittata.
„ subulata.
„ Bertheloti.
„ Coindeti.
„ marmorae.
— —
— —
— —
— —
— —
Loligopsis Veranyi.
— —
— —
— —
Octopus vulgaris.
„ Salutii.
„ macropus.
„ velifer.
„ carenae.
„ catenulatus.
— —
— —
— —
— —
— —
— —
— —
Onychoteuthis Lichtensteinii.
— —
Sepia officinalis.
Sepiola Rondeleti.
„ macrosoma.
— —
— —
— —

Argonauta ratis.
— —
Eledona Aldrovandi.
„ ambrosiaca.
„ moschata.
„ nodulosa.
— —
Loligo vulgaris.
„ (sagittatus) todarus.
„ maximus.
— —
— —
— —
— —
„ sagittatus.
„ fuscus.
„ parvus.
„ urceolatus.
„ Rozeti.
— —
Loligospis perlatus.
Lolimnites meridionalis.
Ocythoe mezzaro.
Octopus vulgaris.
— —
— —
— —
Sepia italica.
„ tuberculatus.
„ tritentaculatus.
„ rufus.
„ niger.
„ macropus.
„ cocco.
„ violaceus.
„ pilosus.
— —
Onychoteuthis hamatus.
Sepia officinalis.
Sepiola Rondeleti.
„ macrosoma.
„ elegans.
Spirolina sulcata.
Tetrapodus carybdes.

n²) **Mittelmeer. Gegend von Nizza.**

Pteropoden.

Hyalaea tridentata.
Cleodora lanceolata.
Cymbulia proboscidea.
Carinaria mediterranea.
Phylliroe bucephalum.
Pterotrachea coronata.
„ Lesueri.

Gasteropoden.

Nubibranchia.

Policere lineatus.
Doris virescens.
„ rubra.
„ lutea.
„ marmorata.
„ caerulea.
„ Villafranca.
„ guttata.
„ pellucida.
„ testudinaria.
Busiris griseus.
Tritonia Blainvillea.
„ gibbosa.
Thethys leporina.
Ethalion histrix.
Eolidia affinis.
„ peregrina.
„ flavescens.
„ virescens.
Duvacelia gracilis.

Inferobranchia.

Pleurobranchus aurantiacus.
„ stellatus.

Tectibranchia.

Aplysia punctata.
„ virescens.
„ nigro-marginata.
„ stellata.
„ lutea.
Dolabella lepus.
Elysia timida.
Eidothea marmorata.
Bullaea aperta.
Bulla ampulla.
„ modesta.
„ hydatis.
„ ntriculus.
Scaphander lignarius.
„ giganteus.
Bullina cylindracea.
Acera carnosa.

Pulmonata.

Auricula myosotis.
Valvata minuta.

Pectinibranchia.

Turritella terebra.
„ communis.
„ vitrea.
„ inaequalis.
„ striatula.
„ plicatula.
„ sabauda.
„ scalaroides.
„ pelagica.
Scalaria turtonia.
„ tumida.
„ muricata.
Lemintina Cuvieri.
Siliquaria glabra.
„ spiralis.
Turbo littoreus.
„ tricolor.
„ purpureus.
„ rugosus.
Rissoa ventricosa.
„ costulata.
„ elegans.
„ violacea.
„ tricolor.
„ acuta.
„ acicula.
„ pulchella.
Fidelis Theresa.
Tricolia nicaeensis.
„ rubra.
„ pullus.

Tricolia punctata.
Eulima glaberrima.
Truncatella laevigata.
,, costulata.
Trochus conulus.
,, zizyphinus.
,, punctulatus.
,, lucidus.
,, bicolor.
,, violaceus.
,, tricolor.
,, maculatus.
,, tuberculatus.
,, lincolatus.
,, Reinierius.
,, vulgaris.
,, tenuis.
,, Dumerillii.
,, undulatus.
,, miliaris.
Monodonta tesselatus.
Otavia corallina.
Phorcus (Turbo) margaritaceus.
,, striatus.
Gibbula Magus.
,, sanguinea.
,, bicolor.
,, Schroeterii.
,, rupestris.
,, mediterranea.
,, desserea.
,, morio.
,, variegata.
,, pygmaea.
Alvania Boria.
,, mediterranea.
,, discrepans.
,, nudulosa.
,, ferruginosa.
,, Freminvillea.
,, europaea.
,, lineata.
,, costulosa.
,, crassicostata.
,, plicatula.
Alvania Dufresnei.
,, reticulata.
,, pyramidata.
,, verrucosa.
,, mammilata.
,, discors.
,, Sulzeriana.
Natica glaucina.
,, marmorata.
,, pulchella.
Nacca maxima.
,, punctata.
,, fulminea.
,, fasciata.
Neverita Josephinia.
Rotella lineolata.
Nanina unifasciata.
Nerita littoralis.
,, pallidula.
Janthina fragilis.
Cerithium lividulum.
,, rupestris.
,, alucastrum.
,, alucoides.
,, granulosum.
,, scaber.
,, costulatum.
,, reticulatum.
Buccinum uniplicatum.
,, discors.
Purpura lapillus.
,, alba.
,, variegata.
,, reticulata.
,, corniculata.
,, Lamarckii.
,, costulata.
Cyclope neritoidea.
,, Donavania.
,, pellucidus.
Nassa mediterranea.
Eiona gibbosula.
Planaxis lineolata.
,, olivacea.
,, reticulata.

Planaxis raricostata.
„ turulosa.
„ trifasciata.
„ tenuis.
„ laevigata.
„ affinis.
„ riparia.
„ Donatiana.
„ Desmarestiana.
„ rosacea.
„ Molliana.
„ Fitcheliana.
„ loques.
„ Elfordiana.
Dolium galea.
Cassis interrupta.
Cassidaria echinophora.
„ tyrrhena.
Murex brandaris.
„ erinaceus.
„ ramosus.
„ fistulatus.
„ ramulosus.
„ trunculus.
„ fasciatus.
„ D'Orbignyanus.
„ rudis.
„ bicolor.
„ affinis.
„ angulatus.
„ triquetra.
„ Peirodea.
„ fortis.
„ triangularis.
„ imbricatus.
„ columneus.
Ranella pyramidata.
„ Lehmannia.
„ tuberculata.
„ gyrinata.
Tritonium mediterraneum.
„ sulcatum.
Columbella mercatoria.
„ affinis.
„ rustica.
Columbella Guilfordia.
„ punctulata.
„ Gualtieri.
Fusus fragilis.
„ cornulus.
„ glaber.
„ provincialis.
Lachesis mamillata.
Fasciolaria tarentina.
Turbinella bilamellata.
Pleurotoma bicolor.
„ tricolor.
„ spinulosa.
„ albida.
„ dimidiata.
Mangelia costulata.
„ plicatilis.
„ reticulata.
„ Ginnania.
„ lineolata.
„ Poliana.
„ striolata.
„ undulata.
„ paucicostata.
„ vitrea.
Nesaea granulata.
„ mamillata.
Rostellaria pes pelecani.
Strombus pugilis.
„ deducianus.
Conus mediterraneus.
„ franciscanus.
Ancillaria fulminea.
Marginella biplicata.
Volvaria miliacea.
„ biplicata.
„ sexplicata.
„ quadriplicata.
Ovula carnea.
„ spelta.
Simnea nizzaeensis.
„ purpurea.
Speo bifasciatus.
Cypraea lurida.
„ annulus.

Cypraea asellus.
„ guttata.
„ coccinella.
„ derosa.
„ mediterranea.
„ europaea.
„ moneta.
Mitra glabra.
„ nitens.
„ biplicata.
„ cornicula.
„ media.
„ inflata.
„ littoralis.
„ sonata.
„ Ebenus.
„ signata.
„ punctulata.
„ buccinoidea.
„ costulata.
Mitrella tiaminea.
„ Marminea.
Voluta cymbium.
„ nitidula.
„ mitrella.
Sigaretus stomatellus.

Scutibranchia.

Haliotis parva.
„ tuberculata.
„ varia.
Capulus hungaricus.
Crepidula fornicata.
„ succinea.
„ candida.
Calyptrea sinensis.
„ succinea.
Fissurella graeca.
„ nubecula.
„ nimbosa.
„ mammillata.
Emarginula fissura.
„ conica.
„ depressa.
„ reticulata.
„ papillosa.

Cyclobranchia.

Patella vulgata.
„ albida.
„ mammillata.
„ polita.
„ grisea.
„ vespertina.
„ lugubris.
„ caerulea.
„ Richelmia.
„ lusitanica.
„ variabilis.
Ombrella mediterranea.
Chiton crenulatus.
Lepidopleurus cayetanus.
„ corallinus.
„ sulcatus.
Acanthochites communis.
„ carinatus.
„ aeneus.

Tunicata.

Cynthia papillosa.
„ rustica.
Phallusia gelatinosa.
„ intestinalis.
„ holothuroides.
„ livida.
„ urtica.
„ cristata.
„ clara.
Alina meridionalis.
Diazona mediterranea.
Distoma rubra.
Aplidium lobatum.
„ gibbosulum.
Polyclinum saturneum.
Polycyclus Reinierii.
Eucelium hospitalium.
„ candidum.
„ croceum.
„ flavidum.
Botryllus massa.
„ Schlosseri.
„ helvolus.
Fimbria aurantia.

Fimbria filiformis.
„ purpurea.
Pyrosoma elegans.
„ gigantea.
Salpa polycratica.
„ confoederata.
„ spinosa.

Lamellibranchia.

Ostrea edulis.
„ adriatica.
„ cristata.
„ cochlear.
„ curvata.
Anomia cepa.
„ sulcata.
„ margaritacea.
„ pectiniformis.
„ cylindrica.
„ ephippium.
Pecten glaber.
„ unicolor.
„ planus.
„ sulcatus.
„ plicatulus.
„ rusticus.
„ citrinus.
„ clavatus.
„ nebulosus.
„ succineus.
„ pulcherrimus.
„ maximus.
„ jacobaeus.
„ pes-felis.
„ Pusio.
„ multistriatus.
„ inflexus.
„ flexuosus.
„ incomparabilis.
„ vitreus.
„ sanguineus.
„ opercularis.
„ varius.
„ pes-lutrae.
Spondylus gaederopus.
Lima laevigata.
„ imbricata.
„ squamosa.
Vulsella margaritacea.
Avicula tarentina.
„ aculeata.
Pinna nobilis.
„ pectinata.
„ mucronata.
„ muricata.
„ perna.
Arca antiquata.
„ Bonnaniana.
„ reticulata.
„ Argenvillea.
„ imbricata.
„ Noae.
„ modiolus.
„ barbata.
„ Grenophia.
„ tetragona.
„ lactea.
Pectunculus reticulatus.
„ pilosellus.
„ bimaculatus.
„ Glycimeris.
„ angulatus.
„ pilosus.
„ undatus.
Nucula margaritacea.
Lembulus sulculatus.
„ Rossianus.
Mytilus lineatus.
„ minimus.
„ sagittatus.
„ edulis.
Modiolus papuana.
„ barbatus.
„ costalutus.
„ sulcatus.
„ discors.
Lithodomus dactylus.
Cardita muricata.
„ sulcata.
„ calyculata.

Cardita pectunculus.
Chama aculeata.
„ antiquata.
„ cavernosa.
„ Lazarus.
„ gryphoides.
Isocardium cor.
„ sulcatum.
Cardium aculeatum.
„ laevigatum.
„ sulcatum.
„ echinatum.
„ papillosum.
„ mucronatum.
„ politum.
„ edule.
„ rusticum.
„ oblongum.
„ tuberculatum.
„ ciliare.
„ casertanum.
Donax denticulata.
„ trunculus.
„ venusta.
„ rhomboides.
„ modesta.
„ castanea.
„ trifasciata.
„ semistriata.
Lucina carnaria.
„ obsoleta.
„ radula.
Loripes digitaria.
„ balaustina.
„ rubiginosa.
„ lactea.
„ reticulata.
Tellina pulchella.
„ incarnata.
„ planata.
„ distorta.
„ polita.
„ exigua.
„ purpurascens.
„ lineolata.
Tellina donacina.
„ nitida.
„ radiata.
„ variegata.
Psammobia fragilis.
Capsa rugosa.
„ fulminea.
„ exoleta.
Crassina Danmoniensis.
Cytherea chione.
„ laevigata.
Venus verrucosa.
„ geographica.
„ candida.
„ litterata.
„ paphia.
„ fulva.
„ biradiata.
„ antiquata.
„ aurea.
„ bicolor.
„ petalina.
„ pulchella.
„ crenulata.
Arctoe nitidissima.
„ fulva.
„ lineolata.
„ reticulata.
Venerupis Irus.
„ perforans.
Corbula nucleus.
„ gibba.
Mactra stultorum.
„ papyracea.
„ lactea.
Amphidesma lucinalis.
Abra fragilis.
„ sinuosa.
Lutraria solenoides.
Mya truncata.
Solemya mediterranea.
Pandora rostrata.
Solen ensis.
„ legumen.
„ siliqua.

Psammobia strigilata.
„ antiqua.
Pholas dactylus.
Bornea spinosa.
Teredo navalis.
Gastrochena pelagica.
Fistulana hians, an einer geſcheiterten Fregatte.
Septaria mediterranea.

Brachiopoden.

Terebratula vitrea.
Terebratula truncata.
„ urna-antiqua.
„ cuneata.
„ emarginata.
„ quadrata.
„ cardita.
„ Soldaniana.
„ cordata.
„ aculeata.
Thecidea mediterranea.
Orbicula turbinata.

[53]) **Schwarzes Meer. Mollusken.**

Beiträge zu einer Malacozoologia rossica, v. Middendorf, aus den Mem. sc. nat. VI. de l'acad. imp. des Sciences.

Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 229.

[54]) Eigenthümlich ſind dem Mittelmeere folgende Aſteriden:

Echinaster sepositus.
Chaetaster subulatus.
Ophidiaster ophidianus.
„ attenuatus.
Astropecten bispinosus.
„ Johnstoni.
„ platyacanthus.
„ serratus.
„ spinulosus.
„ pentacanthus.
„ subinermis.
„ aurantiacus.
Ophioderma longicauda.
Ophiolepis Tenorii.
Ophiacantha setosa.
Ophiomyxa pentagona.
Ophiotrix echinata.
„ alopecurus.
„ tricolor.
„ Ferussacii.
„ quinquemaculata.
„ spinulosa.
„ Rammelsbergii.
Astrophyton arborescens.

Müller u. Troſchel, l. c.

[55]) **Mittelmeer. Echini.**

Cidaris histrix,
„ Stockesii,
Diadema europaeum,
Echinocidoris aequituberculata,
} char.
Echinus Melo.
„ brevispinosus (esculentus).
„ lividus (purpur. Riss. saxatilis Tied., auch an den engliſchen und can. Inſeln.
„ concavus?
„ microtuberculatus.
Spatangus meridionalis.

Amphidetus (Spat.) cordatus. } auch im atlantiſchen Ocean.
„ gibbosus, }
„ ovatus (Spat.).
„ mediterraneus.
Brissus Scyllae (Spat. ovat. β. lam.).

Agaſſiz, l. c.

86) **Ueberſicht der Echinodermen von Nizza.**

Aſterien.

Asterias membranacea.
„ glacialis.
„ tenuissima.
„ rubens.
„ variolata.
„ aurantiaca.
„ sepositа.
„ violacea.
„ tricolor.
„ verrucosa.
„ bifida.
„ spinosa.
Ophiura squamata.
„ Rondeletii.
„ aurora.
„ spinulosa.
„ minuta.
Euryale mediterraneus.
Comatula mediterranea.
„ corallina.
„ annulata.

Echiniden.

Echinus melo.
„ sardicus.
„ miliaris.
„ purpureus.
„ brevispinosus.
„ corona.
Cidarites histrix.
Cidarites depressus.
„ judaicus.
Spatangus carinatus.
„ meridionalis.
„ cor.
„ depressus.
„ subalpinus.
„ globosus.
„ chloriteus.
„ cristatus.
„ placenta.
„ stellatus.
Ananchites carinatus.
„ rotundatus.
„ stella.
Fibularia tarentina.
Scutella pyramidalis.
„ gibbosa.

Holothuriden.

Holothuria glaberrima.
„ ovata.
„ mamillata.
„ littoralis.
„ stellata.
„ punctata.
„ cucumer.
Sipunculus tigrinus.
„ flavus.
Molpadia musculus.

Risso, l. c., T. V., p. 267—293.

Aegeiſches Meer.

Forbes, über Echinodermen.

Ann. of nat. hist. v. XIII., 1844, p. 517.

Archiv f. Naturg., XI. Jhg., 2. B. S. 276.

57) **Mittelmeer. Medusen von Nizza.**

Geryonia probiscidalis.
Carybdea marsupialis.
Aequorea Forskaliana.
„ Rissoana.
„ mollicina.
Orithya tetrachira.
Aglaura hemistoma.
Foveolia bunogaster.
„ lineolata.
Melicerta fasciculata.
Aurelia phosphorea.
„ tyrrhena.
„ crucigera.
Oceania Lesueuria.
„ lineolata.
„ flavidula.
„ pileata.
Oceania gibbosa.
„ paradoxa.

Rhizostomen.

Rhizostoma Aldrovandi.
Cephea polychroma.
Cyanea mediterranea.
„ lusitanica.

Anomalen.

Beroe pileus.
„ elongatus.
Cestum Veneris.

Hydrostatica.

Velella limbosa.
Porpita moneta.
Rhizophysa filiformis.
Physophora hydrostatica.
Stephanomia uvaria.

Risso, l. c., T. V., p. 293 — 306.

58) **Polypen des Mittelmeeres.**

F. Actinien.

Actinia effoeta.
„ rufa.
„ corallina.
„ violacea.
„ concentrica.
„ picta.
„ striata.
„ alba.
„ brevicirrhata.
„ rosea.
„ glandulosa.
Anemonia vagans.
„ edulis.

Tubularien.

Tubularia hyalina.
„ calyculata.
Plumatella campanulata.
Cornularia rugosa.
Campanularia volubilis.
„ dichotoma.

Sertularien.

Sertularia polyzonias.
Sertularia ramosa.
„ cupressina.
„ thuja.
„ abietina.
„ serra.
„ spiralis.
„ bifida.
Plumularia myriophyllum.
„ cristata.
„ falcata.
„ pinnata.
„ setacea.
Laomedea dichotoma.
„ elegans.
„ viridis.
„ variabilis.
Serialaria lendigera.
„ unilateralis.

Cellarien.

Pherusa tubulosa.
Electra verticillata.
Cellaria salicornia.
„ cereoides.

Acamarchis neretina.
Crisia eburnea.
„ reptans.
„ pilosa.
Eucratea cornuta.
Elzerina venusta.
„ mutabilis.

Dichotomarien.

Dichotomaria versicolor.
„ aurantiaca.

Corallinen.

Corallina loricata.
„ squamata.
„ elongata.
„ nodularia.
„ granifera.
„ officinalis.
„ rubens.
„ corniculata.
„ cristata.
„ spermophora.
„ tenuis.
Amphiroe rigida.
Flabellaria opuntia.
„ tuna.

Acetabuleen.

Acetabulum mediterraneum.

Gorgoninen.

Gorgonia flabellum.
„ verrucosa.
„ viminalis.
„ Bertoloni.
„ petechigans.
„ ceratophyta.
„ verticillaris.
„ coralloides.
„ sarmentosa.
„ spinosa.
„ clavata.
Antipathes larix.
Eunicea antipathes.
„ mollis.

Corallien.

Mopsea mediterranea.
Corallium rubrum.

Flustreen.

Flustra foliacea.
„ chartacea.
„ truncata.
„ hirta.
„ hispida.
„ tomentosa.
„ pilosa.
„ papyracea.
„ depressa.
Cellepora pumicosa.
„ incrassata.
„ cyclostoma.
„ spongites.
„ Otto Müllerians.
„ radiata.

Discoporeen.

Tubulipora transversa.
„ patina.
Discopora verrucosa.
„ cribrum.
„ palmata.
Polytrema corallina.
Melobesia verrucosa.
„ pustulata.
„ farinosa.

Reteporeen.

Eschara foliacea.
„ cervicornis.
„ fascialis.
„ porites.
„ cyathus.
Retepora reticulata.
„ cellulosa.
„ frondiculata.
„ solanderia.
„ ellisia.
„ fructicosa.
„ arborea.
Alveolites cellulosa.
Dactylopora cervicornis.
„ irregularis.
Millepora truncata.
„ tubulifera.
„ aspera.

Millepora pinnata.
„ informis.
„ fasciculata.
„ affinis.
„ byssoides.
„ cervicorna.
„ alcicornis.
„ conica.
„ foliacea.
Favosites democraticus.
Lunulite pinea.
„ umbellata.

Caryophylliden.

Caryophyllia europaea.
„ pygmaea.
„ cyathus.
„ fasciculata.
„ calycularis.
„ pustularia.
„ capulus.
„ rugulosa.
Caryophyllia caespitosa.
„ ramea.

Agariciden.

Agaricia radiata.

Astreen.

Astrea mediterranea.
„ porulosa.

Poritiden.

Pocilopores subalpinus.
„ patelliformis.
Oculina virginea.
„ hirtella.
Anthelia pulposa.
Lobularia palmata.
Tethia lincurium.
„ cranium.
„ opuntia.
Veretillum cynomorium.
Funiculina mediterranea.
Pennatula granulosa.
„ spinosa.

Risso, l. c., T V., p. 307 — 383.

49) **Nördlich stiller Ocean.**

Fische von Japan.

Niphon spinosus.
„ adultus.
„ juvenis.
Percalabrax japonicus.
Diploprion bifasciatum.
Apogon novemfasciatus.
„ lineatus.
„ nigripinnis.
„ carinatus.
„ semilineatus.
Serranus Kawa-mebari.
„ oculatus.
„ latifasciatus.
„ poecilonotus.
„ octocinctus.
„ tsirimen-ara.
„ trimaculatus.
„ epistictus.
„ areolatus japonicus.
„ ora.
Serranus aka-ara.
„ awo-ara.
„ mo-ara.
„ dermopterus.
Plectropoma susuki.
„ leopardinum.
Diacope octolineata.
„ vitta.
„ Calvetii.
„ sparus.
Centropristis hirundinaceus.
Cirrhites aureus.
Aulacocephalus hana-ara.
Therapon oxyrhynchus.
Anoplus.
Priacanthus Benmebari.
„ dubius.
„ japonicus.
„ niphonius.
Holocentrum spinosissimum.

Myripristis japonicus.
Sillago japonica.
Percis pulchella.
„ sexfasciata.
Uranoscopus asper.
„ bicinctus.
„ inermis.
„ elongatus.
Polynemus plebejus.
Mullus chrysopleuron.
„ Benasi.
„ subvittatus.
„ dubius.
Acropoma.
Sphyraena japonica.
„ obtusata.
„ nigripennis.
Trigla Bürgeri.
„ hemisticta.
„ Humu.
Dactylopterus orientalis.
Peristedion orientale.
Cottus intermedius.
„ uncinatus.
Platycephalus insidiator.
„ guttatus.
„ japonicus.
„ asper.
„ spinosus.
Bembras japonicus.
„ curtus.
Scorpaena cirrhosa.
„ neglecta.
Pelor japonicum.
„ aurantiacum.
Synaceia erosa.
Pterois lunulata.
Sebastes marmoratus.
„ pachycephalus.
„ inermis.
„ ventricosus.
Apistus alatus.
„ rubripinnis.
Monocentris japonicus.
Minous pusillus.
Aploactis sp.
Labrax hexagrammus.
„ agrammus.
Sciaena japonica.
Corvina cuja.
„ sina.
Pogonias nigripennis.
Pristipoma japonicum.
Diagramma punctatum.
„ cinctum.
„ poecilopterum.
„ pictum.
Glaucosoma.
Scolopsides inermus.
Latilus argentatus.
Cheilodactylus zonatus.
Caprodon.
Amphiprion japonicus.
Heliases notatus.
Chrysophrys aries.
„ longispinnis.
„ cardinalis.
„ tumifrons.
„ major.
Dentex griseus.
„ setigerus.
Lethrinus haematopterus.
Melanichthys sp.
Gerres equula.
Ditrema sp.
Chaetopterus sp.
Chaetodon strigatus.
„ modestus.
„ aureus.
Heniochus macrolepidotus.
Holacanthus septemtrionalis.
Platax vespertilio japonicus.
Hypsinotus sp.
Pempheris molucca.
Pimelepterus indicus.
Histiopterus typus.
„ acutirostris.
Thynnus macropterus.
„ orientalis.
„ tunnina.

Thynnus pelamys.
Elacates bivittata.
Trachynotus anomalus.
Pelamys orientalis.
Cybium chinense.
Niphonium.
Chorinemus orientalis.
Caranx Muroadsi.
„ Marnadsi.
„ trachurus.
„ flavo-caeruleus.
„ equula.
Blepharis indicus.
Scaradon fasciatus.
„ punctatus.
Scomber scombrus.
„ japonicus.
Pneumatophorus japonicus.
Cybium chinense.
Trachurus japonicus.
„ flavo-caeruleus.
„ equula.
„ ciliaris.
Trichiurus lepturus japonicus.
Histiophorus orientalis.

Fauna japonica auctore Ph.P. de Siebold, elaborantibus Temminck et Schlegel, 1842.

Isis 1845, S. 923 — 926.

Seefische um Tschusan.

Cantor fand, daß die Seefische von Tschusan, so weit er sie kennen lernte, mit denen des Busens von Bengalen und anderen indischen Gewässern identisch seien.

Hervorgehoben werden:

Mugil cephalotus.
Hemirhamphus intermedius.
Synbranchus grammicus.
Anguilla latirostris.

Annals of nat. hist. IX., p. 277.

Archiv f. Naturg., IX., S. 102.

Nachstehende Uebersicht enthält leider die südchinesische Fauna mit der japanischen, so wie Meer- und Süßwasserfische gemengt. Da sie jedoch geeignet ist, eine Vorstellung von dem Reichthum jener Gewässer zu geben, so lassen wir sie folgen.

Chinesisches Meer.

15 Haie.
19 Rochen.
1 Stör.
39 Plectognathen.
5 Lophobranchier.
3 Carpopterigier.
37 Cyclopoden.
93 Percoiden.
7 Mulliden.
50 Panzerwanzen.
27 Scänoiden.
5 Männiden.
17 Sparoiden.
6 Tethyer.
21 Squamipennen.
3 Fistulariden.
7 Mugiloiden.
15 Labyrinthfische.
11 Labroiden (Ctenoidei).
35 „ (Cycloidei).
6 Scombereſoces.
8 Blennioiden.
73 Scomberoideen.
22 Pleuronecten.

2 Gadoiden. 1 Salmoniden.
25 Siluroiden. 22 Clupeoiden.
52 Cyprinoiden. 28 Apodes.
7 Scopelinen.

Report of the fifteenth Meeting of the british association for the advancement of science held at Cambridge in June 1845, London 1846.

Archiv f. Naturg., XII. Jhg., 2. Bd., S. 399.

) **Crustaceen aus Japan.

(Siehe auch die Anm. 104 des 3. Buches.)

Neptunus pelagicus.
„ sanguinolentus.
Amphitrite gladiator.
„ tenuipes, n.
„ hastatoides.
Portunus corrugatus.
Oceanus crucifer.
Charybdis miles, n.
„ sexdentatus,
„ granulatus, n.
„ variegatus.
„ truncatus.
Thalamita truncatus.
„ prymna.
„ arcuatus, n.
Podophthalmus vigil.
Scylla serratus.
Anisopus punctata, n.
Oeidea, n., spinosa.
„ distincta, n.
Trichocera gibbulosa, n.
Atergatis integerrimus.
„ subdentatus, n.
„ floridus (Ocyrhoe).
„ reticatulus, n.
Halimede fragifer, n.
Actaea granulata.
Xantho obtusus, n.
„ affinis, n.
„ distinguendus, n.
„ lividus, n.
„ granulatus, n.
„ truncatus, n.
„ integer, n.
Liagore rubro-maculatus, n.
Galene bispinosus.
Pilumnus setifer n.
„ squamosus, n.
„ minutus.
Curtonotus longimanus. n.
„ vestitus, n.
Eucrate crenatus, n.
Acanthodes armatus, n.
Anges parallelus, n.
Thelphusa Berardii.
Scopimera globosa, n.
Gelasimus arcuata, n.
„ lactea, n.
Macrophthalmus japon., n.
„ dilatata.
Cleistotoma dilatata, n.
„ pusilla, n.
Chasmagnatus convexa, n.
Helice tridens, n.
Ocypode cordimana, n.
Plagusia dentipes, n.
Grapsus sanguineus, n.
„ pusillus.
Eriocheir japonicus, n.
„ penicillatus, n.
Pachysoma bidens, n.
„ intermedius, n.
„ affinis, n.
„ pictus, n.
„ quadratus, n.
„ haematocheir, n.
Platynotus depressus, n.
Pinnotheres pholadis, n.
Hexapus sexpes.
Cycloës granulosa, n.

Lophos philargius.
„ (tristata).
„ (inconspectus).
Mursia armata, n.
Camara fornicata.
Calappa hepatica.
„ (tuberculata).
„ granulata.
„ (flammea).
Guaya-para.
„ sanguineo-guttata.
„ gallina.
Gallus, C. gallus.
Mursia cristimanus.
Cycloës granulosa, n.
Calappa philargius.
„ lophos.
Mursia armata.
Cryptopodia fornicata.
Lambrus valida, n.
„ laciniata, n.
„ diacantha. n.
Paramitrax Edwardsii, n.
Maja spinigera, n.
Dione affinis, n.
Chorinus (Pelia) longispina, n.
Pelia.
Dehaanius.
Huenia proteus, n.
Acanthonyx.
Naxia diacantha, n.
Menaethius quatridens, n.
„ incisus, n.
Achaeus japonicus, n.
Oncinopus aranea, n.
Macrocheira Kaempferi, n.
Latreillia valida, n.
„ phalangium, n.

Fauna japonica, auctore Ph. Fr. de Siebold.

Crustacea elaborante W. de Haan.

Isis, Jhg. 1842, S. 389.

Trichina dromiaeformis.
Dorippe quadridens.
„ japonica.
„ granulata.
Matuta victor.
Philyra pisum.
„ platycheir.
Leucosia longifrons.
„ obtusifrons.
„ unidentata.
„ rhomboidalis.
Myra fugax.
Arcania spinosa.
Ranina dentata.
Notopus dorsipes.
Lyreidus tridentatus.
Scyllarus Sieboldi.
„ Haanii.
„ arctus.
Ibacus antarcticus.
„ ciliatus.
Palinurus trigonus.
„ japonicus.
„ Bürgeri.
„ fasciatus.
Astacus japonicus.
Laomedia astacina.

Isis 1845, S. 925 u. 926.

Die See um Tschusan enthält nach Cantor folgende Crustaceen:

Carcinus olivaceus.
Sesarma tetragona.
„ quadrata.
Polaemon ornatus.
Squilla mantis.
Limulus sp.

Ann. of nat. hist. IX., p. 490.

Archiv f. Naturg., IX. II., S. 2.9.

61) **Stiller Ocean.**

Vom 25° nördl. Breite bis zur Behringsſtraße, einſchließlich Californien, den Sandwichs-Inſeln und Kamtſchatka.

Cidaris Thouarsii.
„ Danae.
Helio idaris variolaris.
Acrocladia hastifera.
Acrocladia Blainvillei.
Echinarachnius parma.
Encope oblonga?
Dendraster excentricus.

Ann. de scienc., natur. 3. ser., Tom. VIII., 1847, pag. 358.

62) **Süd-Afrika.**

Otaria ursina.
Balaena australis.
„ longimana.
Physeter macrocephalus.
Delphinus longirostris.
„ delphis.
Delphinus malayanus.
„ obscurus.
„ Peronii.
„ Heavisidii.
„ phocaenoides.

Weſt-Afrika.

Manatus senegalensis.
Delphinus dubius.

An der amerikaniſchen Küſte.

Manatus australis.
„ latirostris.
„ americanus.
Physeter macrocephalus.
Physeter amazonicus.
„ sp. indet.
„ Geoffroyi.

Schildkröten des tropiſchen Theiles des atlantiſchen Oceans.

Chelonia imbricata Hondurasbai.
„ caretta, Cuba.
„ virgata, „
„ cephalo, „
Chelonia cauana, Cuba.
„ Midas, „
„ lacrimata, bis Braſ.
Sphargis atlantica.

63) **Atlantiſch-braſilianiſches Gebiet.**

Fiſche, nach Agaſſiz.

Clupeoidae.
Glossodus Forskulii.
Engraulis grossidens.
„ tricolor.
Clupeanodon aureus.
Megalops thryssoides.
Pristigaster Martii, Mündung des Marannon.

Salmonidae.
Saurus longirostris.
„ intermedius.
„ truncatus, Fluß-Mündung.

Pleuronectidae.
Rhombus ocellatus.
Rhombus soleaeformis.
Solea brasiliensis.
Monochir maculipennis.
Plagusia brasiliensis.

Gobioidae.
Anarhichas leopardus.

Labroidae.
Labrus crassus.
Julis dimidiatus.
Xyrichthys uniocellatus.
Scarus frondosus.
Cychla labrina.
„ monoculus.

Scomberoidae.
Cybium maculatum.
Mycropteryx cosmopolita.
Caranx latus.
„ lepturus.
„ macrophthalmus.
„ punctatus.
Argyreiosus vomer.
Vomer Brownii.
Coryphaena immaculata.
Squamipennes.
Ephippus gigas.
Maenidae.
Gerres lineatus.
Sparoidae.
Pagrus argyrops.
Percoidae.
Mesoprion aurivittatus.
Mesoprion uninotatus.
Corniger spinosus.
Uranoscopus occidentalis.
Sciaenoidae.
Corvina adusta.
Pachyurus squammipennis.
Lobotes ocellatus.
Haemulon Canna.
„ Schrankii.
Lophioidae.
Batrachus punctatus.
Mugiloidae.
Mugil brasiliensis.
Atherinoidae.
Atherina taeniata.
„ macrophthalma.
Sclerodermata.
Alutera punctata.

Atlantiſch-afrikaniſches Gebiet.

Fiſche.

Polynemus Artedii.
Apolectus Immonis.
Nomeus maculosus.
Exocoetus pinnatibarbatus.
Alosa senegalensis.
Psetodes Belcheri.
Rhombus heterophthalmus.
Solea hexophthalma.
„ impar.
Tetrodon guttifer.
Carcharias fissidens.
Raia bispecularis.
Scyllium marmoratum, kommt auch im indiſchen Meere vor.

Iſis, 835, S. 354.

64) **Atlantiſch-amerikaniſches Gebiet.**

Cruſtaceen, nach Milne Edwards.

(P. = Penſilvaniſche Region. C. = Caraibiſche Region bis Guiana.)

Brachyuren.
Gecarcinus ruricola, C.
„ lateralis, C.
Gecarcoïdea Lalandei, C.
Cardisoma Guanhumi, C.
Uca una, C.
„ laevis, C.
Potamia dentata, C.
Tricodactylus quadrata, C.
Ocypoda arenaria, C. P.
„ rhombea, C.
Gelasimus maraccani, C.
„ platydactylus, C.
„ vocans, C. P.
Sesarma cinerea, C. P.
„ Pisonii, C.
Cyclograpsus integer, C.
Grapsus cruentatus, C.
„ lividus, C.
„ pictus, C.
Nautilograpsus minor, P. C.
Plagusia depressa, C. P.

Pinnotheres ostreum, P.
Eriphia gonagra, P. C.
Pilumnus Quoii, C.
„ aculcatus, P.
Platycarcinus irroratus, P.
Panopeus Herbstii, P,
„ limosus, P.
Chlorodius niger, C.
Xantho parvulus. C.
„ setiger, C.
„ mercenaria, P.
Carpilius corallinus, C.
Platyonichus ocellatus, P. C.
Lupa dicantha, P. C.
„ cribraria, C.
„ spinimana, C.
„ rubra, C.
„ Sebae, C.
„ forceps, C.
„ maculata, P.

Oxyrhinchen.

Acanthonyx Petiverii, C.
Pericere cornuta, C.
„ trispinosa, C.
„ bicorna, C.
„ heptacantha, C.
Mithrax spinosissimus, C.
„ aculeatus, C.
„ verrucosus, C.
„ hispidus, C.
„ sculptus, C.
Chorinus heros, C.
Lissa fissirostris, P.
Libinia canaliculata, P.
„ dubia, C.
Eurypodius Latreillii, C.
Leptopodia sagittaria, C.
„ calcarata, P.
Calappa marmorata, C.
Hepates fasciatus, C. P.
Gusia punctata, C.

Anomuren.

Dromia lator, C.
Hippa emerita, C.
Pagurus granulatus, C.
„ tuberculosus, C.
„ sulcatus, C.
„ longicorpus, P.
„ pollicaris, P.
„ vittatus P.
Porcellana galathina, C. P.
„ pilosa, P.
„ sociata, P.

Macruren.

Scyllarus aequinoctialis, C.
Palinurus longimanus, C.
„ guttatus, C
„ americanus, C.
„ Argus, C.
Callianassa uncinata, P.
Gebia affinis, P.
Astacus Bartoni, P.
„ affinis, P.
„ americanus, P.
Alpheus heterocheles, P.
„ minus, P.
„ armillatus, C.
Palemon tenuirostris, P.
„ forceps, C.
„ jamaicensis, C.
„ spinimanus, C.
„ vulgaris, P.
Stenope hispidus, C.
Penaeus brasiliensis, C.
„ setiferus, P.

Crustaceen, von Wiegmann.

Atya mexicana, bei Misantla (?)
Palaemon heterochirus.
Palaemon Olfersii, bras. Küste.
„ acanthurus, „ „
Wiegm. Archiv, II., I., 145.

65) **Afrikanisch-atlantisches Gebiet.**

Ocypode ippeus, Senegamb.
Acanthonix dentatus, a. Bg. d. g. H.

Crustaceen von Congo, nach Leach.

Portunus, sp.
Lupa, 3 sp.
Machaerus, sp.
Pilumnus.
Grapsus minutus.
Dorippe, sp.
Megalops, sp.
„ maculata.
„ sculpta.
Scyllarus, sp.
Nebalia, sp.
Zoëa clavata.
Smerdis vulgaris.
„ armata.
Alima hyalina.
Phyllosoma brevicorne.
„ laticorne.
„ commune.
„ clavicorne.
Sphaeroma, sp.
Cymothoa, sp.
Caligus, sp.

Aus Tuckey's Reise nach dem Congo. Isis 1818, II. Bd., S. 2083—85.

[66]) Siehe indischer Ocean.

[67]) Die im atlantischen Ocean lebenden Cephalopoda acetabulifera betragen 49 Species.

Hiervon leben auch:

2 im stillen Ocean, im mittel. und rothen Meere,
1 „ „ „ und Mittel-Meer,
4 „ „ „
7 „ im Mittel-Meer.

Es bleiben somit:

35 eigenthümliche Species.

Davon:

16 tropische ohne Abhängigkeit von der Küste.
6 an den afrikanischen Küsten.
2 vom Kap.
3 von den europäischen Küsten.
4 „ „ nordamerikanischen Küsten.
3 „ „ südamerikanischen „
1 „ „ Polen.

Eigenthümliche Geschlechter Cranchia u. Spirula (?) D'Orbigny, l. c.

Atlantische Cephalopoda acetabulif.

Nach D'Orbigny:

Octopidae.

Octopus Cuvierii.
„ vulgaris.
„ brevipes.
„ tuberculatus.
„ Tehuelchus.
„ rugosus.
Eledone cirrhosus.
Philonexis Quoyanus.
Philonexis venustus.
„ atlanticus.
„ microstomus.
Argonauta argo.
„ hians.

Sepidae.

Cranchia scabra.
„ maculata.
Sepiola Owениana.

Sepiola atlantica.
Rossia palpebrosa.
Sepia officinalis.
„ Hieredda.
„ Bertheloti.
„ tuberculata.
„ vermiculata.
„ ornata.
„ Orbignyana.
„ capensis.
„ rupellaria.
„ antillarum.

Loligidae.

Loligo vulgaris.
„ brasiliensis.
„ Plei.
„ perlucida.
„ Pealei.
Loligo subulata.
„ brevis.
„ Reynaudi.
Sepioteuthis sepioidea.
Loligopsis pavo.
„ Bomplandi.

Teuthidae.

Onychoteuthis Bergii.
„ cardioptera.
„ caribaea.
„ Banksii.
Enoploteuthis Morisii.
Ommastrephes Bartramii.
„ sagittata.
„ cylindricus.
„ pelagicus.

Spirulidae.

Spirula fragilis.

Sur la distribution géographique des Cephalopodes acctabuliferes par Alc. d'Orbigny in Ann. d. sc. nat. 2. Ser. T. 16. zoolog. p. 17.

68) Die häufigsten Pteropoden sind:

Hyalea Forskolii.
„ uncina a.
„ gibbosa, bis 40° ſ. Br.
„ quadridentata.
„ longirostra.
„ trispinosa.
„ cuspidata.
„ depressa.
„ subula.
Hyalea corniformis.
„ virgula.
„ striata.
„ aciculata.
Cuvieria columella.
Pneumodermon violaceum.
Spongiobranchea australis, 54° ſ. Br.
„ elongata.
Cymodocea diaphana.

69) **See-Conchilien von Cuba**, von Pfeiffer.

Cephalopoda.

Spirula Peronii.

Gasteropoda.

Ancylus havanensis.
Aplysia spec.
Bulla ampulla.
„ striata.
„ sp. pygmaea.
Auricula nitens.
„ monile.
„ nov. sp.
Truncatella costata.
Truncatella pulchella.
Pedipes quadridens.
Rissoae species sex.
Eulimae species tres.
Littorina muricata.
„ tuberculata.
„ scabra.
„ zicsac.
„ nodulosa.
„ fusca.
Vermetus spiratus.
Natica pes elephantis.

Natica livida.
,, pulchella.
Nerita virginea.
,, viridis.
,, Pupa.
,, Listeri.
,, peloronta.
,, versicolor.
,, tessellata.
,, Antillarum.
,, exarata.
Rotella pusilla.
Janthina communis.
Litiopa nitidula.
,, ventrosa.
,, striata.
,, carinata.
Phasianella Vieuxii.
,, punctata.
Turbo hippocastanum.
Monodonta carchedonius.
,, modulus.
Delphinula radiata.
Trochus pica.
,, stolla.
,, tuber.
,, calcar.
,, carneolus.
Scalaria coronata.
,, acuta.
Tornatella ovulum.
Pyramidella dolabrata.
Cerithium vulgatum.
,, litteratum.
,, punctatum.
,, nigrescens.
,, lutosum.
,, trilineatum.
,, pusillum.
,, varium.
,, pallidum.
,, perversum.
Buccinum flexuosum.
,, miga.
,, ambiguum.
Buccinum cribrarium.
,, pediculare.
,, pulchellum.
,, polygonatum.
,, pusillum.
Purpura patula.
,, undata.
,, turbinella.
,, deltoidea.
,, marginalba.
Dolium perdix.
Cassis testiculus.
Oniscia triseriata.
Columbella mercatoria.
,, nitida.
Murex adustus.
Tritonium variegatum.
,, chlorostomum.
,, tuberosum.
Turbinella cingulifera.
Fasciolaria tulipa.
Pyrula perversa.
,, corona.
Fusus pulchellus.
,, pusillus.
Pleurotoma zebra.
,, elongata.
,, Villiersii.
,, hexagonum.
,, cinctellum.
Strombus gigas.
,, pugilis.
,, pyrulatus.
Conus nebulosus.
,, Cedonulli.
,, mus.
,, daucus.
Oliva reticularis.
,, eburnea.
,, conoidalis.
Marginella longivaricosa.
,, margarita.
,, pellucida.
,, minuta.
Volvaria pallida.

Volvaria tr iicea.
,, avena.
Ovula gibbosa.
,, acicularis.
,, birostris.
Cypraea cinerea.
,, pediculus.
,, quadripunctata.
Mitra obliquata.
,, striatula.
Crepidula porcellana.
,, aculeata.
,, hepatica.
Calyptraea equestris.
Pileopsis mitrula.
,, subrufa.
Dentalium spec.
Fissurella graeca.
,, nodosa.
,, barbadensis.
,, viridula.
,, costaria.
,, pustulae Lam. affinis.
,, spec. tres incertae.
Patella spec. tres.
,, notata.
,, leucopleura.
Chiton species septem.

Acephalida.

Elatobranchia.
Ostrea virginica.
,, parasitica.
,, excavata.
Spondylus coccineus.
Plicatula ramosa.
Pecten gibbus.
,, sauciatus.
Lima glacialis.
,, squamosa.
Perna ephippium.
,, obliqua.
,, Linnéi.
Pinna flabellum.
,, pectinata.
Arca Noae.
Arca umbonata.
,, retusa.
,, fusca.
,, domingensis.
,, antiquata.
,, rhombea.
,, indica.
,, divaricata.
Pectunculus marmoratus,
,, pectinatus.
Mytilus bilocularis.
,, exustus.
,, spec. duae.
Modiola tulipa.
,, sulcata.
Lithodomus dactylus.
Chama lazarus.
,, gryphoides.
,, unicornis.
,, florida.
,, lamellosa.
Cardium bullatum.
,, muricatum.
,, medium.
Lucina jamaicensis.
,, edentula.
,, divaricata.
,, carnaria.
,, columbella.
,, pecten.
,, tigerina.
Diplodonta semiaspera.
Amphidesma corrugatum.
Tellina remies.
,, brasiliana.
,, oviformis.
,, sp.
Capsa laevigata.
Venus cancellata.
,, granulata.
Petricola sp.
Corbula aequivalvis.
Solen caribaeus.
,, radiatus.
Sanguinolaria rugosa.

79) **Atlantiſcher Ocean.**

Gaſteropoden, nach D'Orbigny.

Cavolina patagonica.
Pleurobranchus patagonicus.
Aplysia livida.
Paludestrina Parshappii.
„ australis.
„ charruana.
„ Isabelleana.
„ striata.
„ semistriata.
„ Petitiana.
Scalaria elegans.
„ tenuistriata.
„ brevis.
Littorina flava.
„ columellaris.
„ lineolata.
Chemnitzia turris.
„ americana.
„ fasciata.
„ dubia.
Natica canrena.
„ limbata.
„ Isabelleana.
Neretina meleagris.
„ virginea.
Trochus articulatus.
„ patagonicus.
„ malouinus.
Marginella bullata.
Olivina puelchana.
„ tehuelchana.
Olivancillaria brasiliensis.
„ auricularia.
Strombus pugilis.
Volutella angulata.
Voluta brasiliana.
„ magellanica.
„ ancilla.
„ festiva.
„ tuberculata.
Columbella sertularium.
Nassa polygona.
Nassa Isabellae.
Buccinanops cochlidium.
„ Lamarckii.
„ moniliferum.
„ globulosum.
Purpura haemastoma.
„ undata.
„ bicostalis.
Monoceros glabratum.
Terebra patagonica.
Cerithium guaranianum.
„ atratum.
Cassis granulosa.
„ testiculus.
Pleurotoma Guarani.
„ patagonica.
Fusus multicarinatus.
„ morio.
Fasciolaria trapezium.
Turbinella brasiliana.
Triton pileare.
Murex magellanicus.
„ patagonicus.
„ varians.
„ asperrimus.
„ Sirat.
„ microphyllus.
Vermetus varians.
Infundibulum pileolus.
Crepidula aculeata.
„ patagonica.
„ protea.
Siphonaria Lessonii.
„ picta.
Scissurella conica.
Rimula conica.
Fissurella radiosa.
„ patagonica.
Fissurellidea megatrema.
Helcion (Patelloidea) subrugosa.
Patella deaurata.
„ ceciliana.

Chiton tehuelchus.
„ Isabellana.

Lamellibranchien.

Cardium muricatum.
Astarte longirostra.
Lucina jamaicensis.
„ divaricata.
„ semireticulata.
„ patagonica.
„ guaraniana.
„ costata.
Nucula lanceolata.
„ puelcha.
Pectunculus brasiliensis.
Arca brasiliana.
Mytilus magellanicus.
„ semifusus.
„ eduliformis.
„ patagonicus.
Lithodomus patagonicus.
Solen caribaeus.
„ scalprum.
Panopaea patagonic .
Lyonsia patagonica.
„ Alvarezii.
Periploma compressa.
„ ovata.
Mactra edulis.
Mesodesma patagonica.
Lavignon plicatula.
Amphidesma maculata.
Donax brasiliana.
Tellina brasiliana.
Venus purpurata.
„ concentrica.
„ elegans.
„ patagonica.
„ sinuosa.
Corbula patagonica.
Pecten tehuelchus.
Ostrea puelchana-
Cardium, sp.
Lucina, sp.

") **Mollusken von Cuba.**

Nach Philippi kommen folgende Formen des Mittelmeeres an den Küsten von Cuba vor:

Lucina pecten.
Arca Noae.
Pectunculus marmoratus.
Chama gryphoides.
Modiola tulipa.
„ discrepans.
„ lithophaga.
Pinna pectinata.
Lima squamosa.
Pecten gibbus.
Hyalaea tridentata.
„ trispinosa.
Cleodora lanceolata.
„ cuspidata.
„ spinifera.
„ striata.
„ acicula.
Odontidium rugulosum.
Fissurella graeca.
Fissurella costaria.
Crepidula unguiformis.
Bulla striata.
Physa acuta.
Truncatella truncatula.
Chemnitzia elegantissima.
Nerita versicolor.
„ viridis.
Janthina bicolor.
„ nitens.
Sigaretus haliotideus.
Trochus carneolus.
„ hippocastanum.
Turbo muricatus.
Phasianella speciosa.
Cerithium vulgatum.
„ perversum.
„ trilineatum.
Tritonium variegatum.

Pleurotoma attenuatum.
„ cinctellum.
Marginella minuta.
Cypraea annulus.
Octopus ruber.
„ vulgaris.
Atlanta Peronii.

Philippi, l. c.

[73]) Vide indiſcher Ocean.

[74]) Fauna litoralis Norwegicae, Crist. 1846, p. 63.

[75]) Von Weſtindien und den Antillen.

Echinaster serpentarius.
Ophidiaster ornithopus.
Oreaster aculeatus.
Astropecten Valerciennii.
„ duo'is.
Linckia Guildingii.

Von der Oſtküſte von Südamerika.

Echinaster brasiliensis.
Asteriscus minutus.
Oreaster reticulatus.
Astropecten brasiliensis.

Müller u. Troſchel, l. c.

Atlantiſch-afrikaniſches Gebiet.

Luidia senegalensis, kommt auch in Braſilien vor.
Narcissia Teneriffae, von Teneriffa.
Ophidiaster aurantius, von Madeira.
Astropecten erinaceus, von St. Helena.

Süd-Afrika.

Asteracanthion africanus.
Asteriscus coccineus.
Ophioderma Wahlbergii.
Ophiotrix triglochis.
Asteriscus Krausii, kommt auch an den Molukken vor.

Müller u. Troſchel, l. c.

[76]) Atlantiſch-ſüdamerikaniſches Gebiet.

Von Rio-Janeiro bis zur Südküſte der Vereinsſtaaten.

Cidaris tribuloides.
Diadema Turcarum.
Echinocidaris punctulata.
„ Dufresnii.
„ pustulosa.
„ grandinosa.
Tripneustes ventricosus.
Echinus granulatus.
„ variegatus.
„ excavatus.
Heliocidaris variolaris.
„ mexicana.
Echinometra lucunter.
„ acufera.
Echinometra Michelini.
Clypeaster rosaceus.
„ parvus.
Laganum Lesueurii.
Encope Valenciennesii.
„ subclausa.
„ grandis.
„ Michelini.
„ emarginata.
„ micropora ?
„ oblonga.
Rotula Augustii.
Mellita quinquefora.
„ testudinata.

Mellita hexapora.
„ similis.
Moulinsia cassidulina.
Echinoneus cyclostomus.
„ minor.
„ orbicularis.
Cassidulus australis.
Cassidulus Guadeloupensis.
Rissus ventricosus.
„ columbaris.
„ pectoralis.
Schizaster Cubensis.
„ Atropos.

Ann. d. sciens. natur., 3. ser., Tom VIII., pag. 356.

Atlantisch-afrikanisches Gebiet.

Senegal, Guinea und Angola.

Echinometra lobata.
Clypeaster Rangianus.
Encope subclausa.
„ tetrapora.
Rotula digitata.
„ Augustii.
Echinolampas Richardii.

Ann. d. scienc. natur., III. Ser., Tom. VIII., p. 355.

[76])

Astraeidae	29
Fungidae	6
Caryophyllidae	9
Gemmiporidae	1 (?)
Madreporidae	4
Favositidae	5
Poritidae	6
	60

[77]) The American Journal of science and arts, 1847.
Froriep's Notizen, 3. Reihe 1847, Nro. 46, S. 23 u. 24.

Rio Janeiro.

Acamarchis dentata.
Crisia.
Galaxaura annulata.
Obelia radians.
Renilla violacea (americana.)

Cap.

Dynamena operculata.
Flustra quadrata.
„ acanthina.
Aglaophenia pluma.
„ Gaimardi.
Sertularia arbuscula.

Quoy et Gaimard., Remarq. sur les Polypes etc.
Ann. d. sc. nat. XIV., 1828., p. 236—252.

[78]) **Indiſcher Ocean.**

An den Küſten von:

	Vorder-Indien.	Hinter-Indien.	Java.	Sumatra u. Borneo.	Uebrige Sunda-Inſ. u. Molucken.
Halicore		cetacea M.			cetacea.
Balaena	–				antarctica?
Balaenopt.			antarctica		
Physeter					macroceph.
Delphinus	longirostris				
	plumbeus		malayanus	malayanus	malayanus.
	gangeticus				Reinwardtii.

[78]) Gray: Procedings of the zool. soc. of London 1837, p. 135.

Iſis 1841, S. 944. Siehe auch Tſchudi im Arch. f. Naturg. III. I., 3, 31.

[80]) Labroideorum ctenoideorum bataviensium diagnoses et adumbrationes auct. Bleekes. Batavia 1846.

Archiv f. Naturg., XIII. Jhg., II. B., S. 354.

[81]) Silur. Batav. consp. l. c.

[82]) Ueber die Fiſche des indiſchen Ocean haben wir ein älteres Werk von Ruſſel: Ueber die Fiſche von Vizegapatan, London 1803. Ueber die von Ceylon eines von Bennet, London 1828—1830. Ueber die der Malayiſchen Küſten: Cantor, Theodore, Catalogue of Malayan fishes. (Journal of the Asiat. soc. of Bengal. edited by the secretares Nr. CCVIII. to CCX. Octob. to Decemb. 1849. Calcutta, printed by J. Thomas 1850. 8. u. Begbie in Ann. of nat. hist. XVII., p. 409.)

Ueber die der Sunda-Meere: Bleeker, Big drage tot de Kennis der blottkakige Visshen van den Soenda-Molukschen Archipel. Overgenommen uit het 24. Deel der Verh. van der Batav. Gen. van Kunsten en Wetensch. Batavia 1850, 4. — Bizdrage tot te Kennis der snoekachtige Visschen van den Soenda-Molukschen Archipel. Overgenommen uit het 24. Deel der Verh. van den Batav. Gen. van Kunsten en Wetensch. Ibid. 1850. 4. Kittlitz, im Senkenb. Muſ., I. B., 1. Hft., S. 189.

Ueber Fiſche von der Inſel Moritz. Bennet. Philos. magaz. V. X., 1831 u. Iſis 1834, S. 850.

[83]) **Cruſtaceen des indiſchen Oceans.**

(M = Madagascar. I = Indiſches Gebiet. RM = Rothes-Meer.)

Brachyuren.

Cardisoma carnifex, J.
Ocypode ceratophthalma, M. J., RM.
„ ippeus, M. J.
„ cordimana, M.
Ocypode brevicornis, J.
„ macrocera, J.
Gelasimus tetragonon, M. J.
„ Marionis, M. J.
„ chlorophthalmus, M.

Gelasimus annulipes, J.
Sesarma tetragona, J.
„ indica, J.
„ quadrata, J.
Cyclograpsus punctatus, J.
„ Audouinii, J.
„ Latreillii, M.
Pseudograpsus penicilliger, J.
Grapsus strigosus, M. J.
„ messor, J., RR.
„ scaber, J.
„ plicatus, J.
Nautilograpsus minor, M. J.
Plagusia tomentosa, M.
„ depressa, J.
„ squamosa, J., RR.
Varuna litterata, J.
Macrophthalmus parvimanus, M.
„ transversus, J.
„ carinimanus, J.
„ depressus, J.
Cleistotoma Lcachii, J., RR.
Pinnotheres tridacnae, J.
Elemena Mathaei, M. J.
Hymenosoma orbiculare, M.
Mictyris longicarpis, J.
Dato sulcata, J., RR.
Melia tesselatus, M.
Eriphia laevimana, M. J.
Trapezia ferruginea, M. J.
„ digitalis, M.
Ruppellia tenax, J.
Pilumnus vespertilio, J.
„ Peronii, J.
„ Forskalii, J., RR.
Etisus dentatus, J.
„ inaequalis, J.
Pseudocarcinus Rumphii, J.
„ Bellangerii, J.
„ ocellatus, M.
Ozius tuberculosus, J.
„ frontalis, J.
Chlorodius exaratus, J.
„ niger, J.
„ sanguineus, M.
Xantho rufopunctatus, M. J.
„ Lamarckii, M., RR
„ impressus, M.
„ lividus, M.
„ punctulatus, M.
„ radiatus. M.
„ aspera, J.
„ scaber, J.
„ Reynaudii, J.
„ hirtipes, J., RR.
Zozymus pubescens, M.
„ aeneus, J.
„ tomentosus, J.
Carpilius convexus, J., RR.
„ maculatus, J.
Cancer roseus, J., RR.
„ marginatus, J., RR.
„ sculptus, J., RR.
„ limbatus, J.
„ Savignii, J.
„ integerrimus, J.
„ Ocyrôe, J.
Oethra sculpta, M. J.
Platyonichus bipustulatus, M.
Lupa tranquebarica, J., RR.
„ pelagica, J.
„ lobifrons, J.
„ gladiator, J.
„ sanguinolenta, J., RR.
„ granulata, M.
Thalamita Admete, J.
„ Chaptalii, J.
„ sima, J.
„ crenata, J.
„ annulata, J.
„ callianassa, J.
„ natator, J.
„ crucifera, J.
„ truncata, J.
Podophthalmus vigil, M. J.
Parthenope horrida, J.
Lambrus longimanus, J.
„ serratus, J.
„ prensor, J.
„ carinatus, J.

Lambrus echinatus, J.
Cryptopodia formicata, J.
Aconthonyx dentatus, M.
Halinus aries, J.
„ auritus, J.
Menoethia monoceres, M. J., RM.
Stenocinops cervicornis, M.
Pericera cornigera, J.
Micippe platipes, J., RM.
„ cristata, J.
„ philyra, M. J.
Chorinus aries, J.
Pisa styx, M. J.
Doclea ovis, J.
„ hybrida, J.
„ muricata, J.
Egeria indica, J.
„ arachnoides, J.
„ Herbstii, J.
Calappa lophos, J.
„ cristata, J., RM.
„ fornicata, J.
„ tuberculata, M. J.
„ gallus, M.
Matuta victor, J.
„ lunaris, J.
Leucosia urania, J.
„ craniolaris, J.
Oreophorus horridus, J., RM.
Phylira scabriuscula, J.
Arcania erinaceus, J.
Ixa canaliculata, M.
Nursia Hardwickii, J., RM.
Iphis septemspinosa, J.
Polydectus cupulifera, M.
Nautilocorystes ocellatus, M.
Dorippe quadridentata, J.
„ sima, J.
„ astuta, J.
Caphyra Rouxii, J.

Anomuren.

Dromia fallax, M.
„ hirtissima, M.
„ Rumphii, J.
„ caput-mortuum, J.
Dromia unidentata, J., RM.
Dynomena hispida, M.
Ranina dentata, M. J.
Albunea symnista, J.
„ scutellata, J.
Hippa asiatica, J.
Birgus latro, J.
Cenobita clypeata, J.
„ rugosa, J.
„ spinosa, J.
Pagurus deformis, M.
„ aniculus, M.
„ Gammianus, M.
„ punctulatus, J.
„ clibanarius, J.
„ elegans, J.
„ pilosus, J.
„ miles, J.
„ custos, J.
Porcellana Lamarckii, J.
„ dentata, J.

Macruren.

Scyllarus rugosus, J.
„ squamosus, M.
Thenus orientalis, J.
Ibacus antarcticus, J.
Palinurus Lalandii, M.
„ ornatus, M. J.
„ dasypus, J.
„ penicillatus, J.
„ sulcatus, J.
„ fasciatus, J.
Glaucothoe Peronii, J.
Callianidea typa, J.
Callianisea elongata, J.
Astacus capensis, M.
Hymenocera typa, J.
Alpheus ventricosus, M.
„ bidens, J.
„ chiragrus, J.
Pontonia macrophthalma, J.
„ armata, J.
„ inflata, J.
Caridina typus, M.
Hippolyte Quoyanus, J.

Hippolyte ventricosus, J.
Rhynchocynetes typus, J.
Palemon natator, J.
„ longirostris, J.
„ carcinus, J.
„ ornatus, J.
„ Lamarrei, J.
„ hirtimanus, M.
Stenope hispidus, J.
Penoeus caniliculatus, M. J.
Penoeus monoceros, J.
„ indicus, J.
„ monodon, J.
„ affinis, J.
„ brevicornis, J.
„ planicornis, J.
„ crassicornis, J.
„ styliferus, J.
Oplophorus typus, J.
Acetes indicus, J.

Milne Edward, l. c.

[44]) Die Zahl der Cruſtaceen am Kap beträgt nach Kraus 120; hierunter ſind:
93 Decapoden.
1 Stomatopoden.
2 Amphipoden.
2 Laemodipoden.
22 Iſopoden.

Von dieſen 120 kommen 20 in den indiſchen Gewäſſern vor,
18 im rothen Meer,
5 bei Isle de France,
13 um Japan,
8 in Auſtralien,
5 in Europa,
5 in Amerika,
1 auf Triſtan d'Acunha.

[45]) **Cirrhipeden von der Weſt- und Südweſt-Küſte Auſtraliens.**

Nach Menke.

Tubicinella balaenarum.
Coronula diadema.
„ balaenarum?
Balanus gigas.
Tetraclita depressa.
Anatifa laevis.
Pollicipes ruber.

Iſis 1843, Hft. II.

[46]) **Cephalopoden des indiſchen Oceans.**

Octopus Cuvierii.
„ vulgaris.
„ indicus.
Sepia Rouxii?
Loligo sumatrensis.
„ mauritiana.
Argonauta tuberculata.
„ nitida.

Rothes Meer.

Octopus Cuvierii.
„ vulgaris.

21 indiſche.

Octopus horridus, char.
Sepia Rouxii „
„ Savignyi „
„ Lefebrei „
„ elongata „
„ gibbosa „
Sepioteuthis Hemprichii, char.
„ loliginiformis „
Ommastrephes arabicus „
D'Orbigny, l. c.

Im Allgemeinen hat das rothe Meer an Cephalopalopoda acetab.
11 Species.
Davon leben:
2 im atlantiſchen, mittelländiſchen u. großen Ocean,
1 im großen Ocean.

Die Eigenthümlichen:
8 Species.
D'Orbygni, l. c.

87) **Indiſcher Ocean bei Sulu.**

Pinna gibt ſchwarze und rothe, Tridacna gigas, trübe undurchſichtig weiße, Placuna placenta, bleifarbige, Meleagrina margaritefera, halbdurchſichtige, ſtrohfarbige Perlen.

Froriep, Notiz., 3. Reihe, B, 6, S. 227.

Dalrymple wollte ſonderbarer Weiſe in den Eiern der dieſe Muſcheln bewohnenden Pinnotheres die jungen Perlenmuſcheln erblickt haben.

88) **Catalog der Schalen auf Moritz, Bourbon und Madagaskar.**

Von Sganzin.

Siliquaria anguina.
„ muricata.
„ lactea.
Dentalium aprinum.
„ corneum.
Serpula glomerata.
„ plicaria.
„ arenaria.
Magilus antiquus.
Tubicinella balaenarum.
Balanus tintinnabulum.
„ punctatus.
„ conie.
Anatifa.
Pollicipes mitella.
Septaria arenaria.
Teredo palmulatus.
Pholas silicula.
Gastrochoena cuneiformis.
„ mytiloides.
Sanguinolaria livida.
Psammobia aurantia.
Tellina remies.
„ scobinata.
„ lingua felis.
„ obliqua.
Lucina lutea.
Donax granosa.
„ bicolor.
„ meroë.
Cytherea tigerina.
„ pectinata.

Cytherea flexuosa.
Venus puerpera.
„ papilionacea.
Cardium rugosum.
„ unedo.
„ fragum.
„ cardissa.
Cypricardia rostrata.
Arca fusca.
„ trapezina.
„ scapha.
„ antiquata.
Unio madagascariensis.
„ brevialis.
„ sinuata.
Tridacna gigas.
„ crocea.
Hippopus maculatus.
Modiola semifusca.
Mytilus — plures.
Pinna flabellum.
„ dolabrata.
„ nigrina.
Perna ephippium.
„ isogonum.
„ avicularis.
„ femoralis.
„ canina.
„ sulcata.
„ vulsella.
Avicula crocea.
Meleagrina margaritifera.
Pedum spondyloideum.
Lima annulata.
Pecten pallium.
Spondylus aurantius.
Ostrea cristata.
„ denticulata.
„ radiata.
Vulsella lingulata.
Terebratula pisum.
Chiton — plures.
Patella granatina.
„ oculus.
„ testudinaria.
Umbrella indica.
Pileopsis intorta.
Calyptraea tectum sinense.
Bulla ampulla.
„ viridis.
Dolabella Rumphii.
Neritina pulligera.
„ corona.
„ brevispina.
„ truncata.
„ auriculata.
Nerita peloronta.
„ chlorostoma.
„ atrata.
„ chamaeleon.
„ polita,
„ albicella.
„ plicata.
Natica mammilla.
„ melanostoma.
„ millepunctata.
„ rufa.
„ communis.
Sigaretus cancellatus.
Haliotis unilateralis.
Navicella elliptica.
Tornatella solidula.
„ nitidula.
Pyramidella plicata.
Scalaria lamellosa.
Delphinula laciniata.
Solarium perspectivum.
„ laevigatum.
Trochus niloticus.
„ maculatus.
„ mauritianus.
„ concavus.
„ jujubinus.
Monodonta Pharaonis.
„ labio.
„ lugubris.
„ tectum.
Turbo marmoratus.
„ argyrostomus.
„ chrysostomus.

Turbo setosus.
Planaxis sulcata.
Phasianella mauritiana.
,, angulifera.
Turritella duplicata.
Cerithium palustre.
,, sulcatum.
,, telescopium.
,, granulatum.
,, aluco.
,, asperum.
,, vertagus.
,, morus.
Pleurotoma cincta.
Turbinella scolymus.
,, rustica.
,, polygona.
Cancellaria scalarina.
,, asperella.
Fasciolaria trapezium.
,, filamentosa.
Fusus sulcatus.
,, colus.
,, tuberculatus.
Pyrula vespertilio.
,, ficus.
,, ficoides.
,, papyracea.
,, neritoidea.
Ranella leucostoma.
,, crumena.
,, spinosa.
,, bufonia.
,, granulata.
Murex crassispina.
,, haustellum.
,, inflatus.
,, adustus.
,, triqueter.
,, concatenatus.
Triton variegatum.
,, pileare.
,, tuberosum.
,, anus.
,, clandestinum.
Pterocera lambis.
,, truncata.
,, millepeda.
,, scorpio.
,, aurantia.
,, chiragra.
Strombus auris Dianae.
,, gibberulus.
,, luhuanus.
,, mauritianus.
,, urceus.
Cassis madagascariensis.
,, fasciata.
,, achatina
Ricinula horrida.
,, miticula.
,, clathrata.
,, arachnoides.
,, digitata.
,, morus.
,, mutica.
,, pisolina.
Purpura persica.
,, Rudolphi.
,, mancinella.
,, bufo.
Harpa imperialis.
,, ventricosa.
,, rosea.
,, striata.
Dolium olearium.
,, pomum.
,, perdix.
,, maculatum.
Buccinum papillosum.
,, flexuosum.
,, arcularia.
,, coronatum.
Terebra flammea.
,, crenulata.
,, subulata.
Columbella fulgurans.
,, mendicaria.
,, unifascialis.
Mitra episcopalis.

Mitra papalis.
„ puncticulata.
„ cardinalis.
„ granulosa.
„ taeniata.
Voluta melo.
Marginella persicula.
Ovula oviformis.
„ verrucosa.
Cypraea argus.
„ mauritiana.
„ mappa.
„ arabica.
„ histrio.
„ scurra.
„ tigris.
„ talpa.
„ carneola.
„ vitellus.
„ capnt serpentis.
„ lynx.
„ erosa.
„ caurica.
„ isabella
„ turdus.
„ olivacea.
„ asellus.
„ helvola.
„ albella.
Oliva pica.
„ maura.
„ erythrostoma.
Oliva guttata.
„ litterata.
„ sanguinolenta.
„ inflata.
„ bicincta.
„ hispidula.
Conus marmoreus.
„ nocturnus.
„ imperialis.
„ hebraeus.
„ lividus.
„ millepunctatus.
„ eburneus.
„ tessellatus.
„ generalis.
„ maldivus.
„ virgo.
„ capitaneus.
„ classiarius.
„ miles.
„ genuanus.
„ betulinus.
„ figulinus.
„ sceptrum.
„ mitratus.
„ nussatella.
„ rubiginosus.
„ textile.
Spirula Peronii.
Argonauta tuberculosa.
„ nitida.

Isis 1844, S. 437—439.

Die Mollusken der Seychellen, von Dufo.

Pleurotoma cingulifera.
Fusus tuberculatus.
„ multicaricatus.
Fasciolaria trapezium.
„ filamentosa.
Turbinella cornigera.
„ ceramica.
„ rustica.
„ nassatula.
„ polypona.
Turbinella lineata.
„ undosa.
Triton tuberosum.
„ pileare.
„ chlorostomum.
„ lampas.
Ranella granifera.
„ bufonia.
„ argus.
Columbella strombiformis.

Columbella turturina.
,, mendicarina.
Murex erythrostomus.
,, microphyllus.
,, inflatus.
Cerithium nodulosum.
,, fasciatum.
,, obeliscus.
,, echinatum.
,, clava.
,, morus.
,, radix.
Planaxis sulcata.
Terebra maculata.
,, dimidiata.
,, caerulescens.
,, Knorii.
,, cerithina.
,, oculata.
,, crenulata.
,, pertusa.
,, muscaria.
,, subulata.
,, plumbea.
,, lanceata.
Buccinum sechellarum.
,, arcularia.
Harpa ventricosa.
,, minor.
Dolium galea.
,, perdix.
Cassis rufa.
Ricinula horrida.
,, clathrata.
,, albo-labris.
,, arachnoides.
,, digitata.
,, tuberculata.
,, morus.
Purpura histrix.
,, armigera.
,, hippocastanum.
,, fenestrata.
,, flata.
,, quadridentata.
Purpura costifera.
,, costa-striata.
,, mutica.
,, fiscella.
,, callosa.
,, pica.
,, mancinelloides.
,, mancinella.
,, persica.
,, Rudolphi.
,, sertum.
,, diversiformis.
Strombus gibberulus.
,, floridus.
,, lucanus.
,, lentiginosus.
,, tricornis.
Pterocera scorpio.
,, chiragra.
,, truncata.
Conus millepunctatus.
,, hebraeus.
,, vermiculatus.
,, gubernator.
,, figulinus.
,, miles.
,, litteratus.
,, hyaena.
,, virgo.
,, betulinus.
,, quercinus.
,, capitaneus.
,, flavidus.
,, catus.
,, lividus.
,, tesselatus.
,, papilionaceus.
,, arenatus.
,, pulicarius.
,, miliaris.
,, obesus.
,, minimus.
,, varius.
,, eburneus.
,, maldivus.

Conus lithoglyphus.
,, rattus.
,, nebulosus.
,, fuscatus.
,, imperialis.
,, marmoreus.
,, musicus.
,, aulicus.
,, episcopus.
,, omaria.
,, canonicus.
,, textilis.
,, nussatella.
,, geographus.
,, tulipa.
Terebellum nebulosum.
Oliva pica.
,, leucostoma.
,, tremulina.
,, leucophea.
,, guttata.
,, arenosa.
,, maura.
,, episcopalis.
,, utriculus.
,, hispidula.
,, ancillaria.
,, carneola.
,, lepida.
,, fusifera.
Mitra episcopalis.
,, pontificalis.
,, corrugata.
,, stigmataria.
,, fissurata.
,, cucumerina.
,, retusa.
,, litterata.
Cypraea arabica.
,, tigris.
,, maura.
,, lynx.
,, caurica.
,, annulus.
,, carniola.
Cypraea talpa.
,, Argus.
,, vitellus.
,, caput serpentis.
,, histrio.
,, erosa.
,, helvola.
,, moneta.
,, scurra.
,, limacina.
,, Isabella.
,, asella.
Ovula oviformis.
,, verrucosa.
,, nigerina.
,, alba.
Trochus obeliscus.
,, tuberculatus.
,, rarus.
,, labio.
,, australis.
,, tectum.
Turbo marmoratus.
,, setosus.
,, argyrostomus.
Littorina angulifera.
Vermetus lumbricalis.
Phasianella marmorata.
Natica mamilla.
,, melanostoma.
,, mahesiensis.
Nerita polita.
,, exuvia.
,, albicilla.
,, truncata.
,, undata.
,, debilis.
Janthina fragilis.
Tornatella nitidula.
Sigaretus carolinus.
Cryptostoma nigrum.
Stomatella irisata.
,, minima.
Aplysia tigrina.
,, dolabella.

Ombrella indica.
Bulla ampulla.
„ physis.
„ aplustre.
„ naucum.
„ albicita.
Patella dentata.
„ viridis.
„ aurifera.
„ virginum.
„ malicolor.
Emarginula plantarum.
Parmaphorus granulatus.
Calyptraea Roissyi.
Hipponyx orientalis.
Ostrea hyotis.
„ spinosa.
„ crista-galli.
„ dentifera.
„ elliptica.
„ crocea.
Spondylus aurantius.
Pecten pallium.
„ byssifer.
„ varicolor.
Lima squamosa.
„ natans.
„ glacialis.
Perna rupella.
Perna planorbis.
„ sulcata.
Vulsella spongiarum.
Avicula margaritifera.
Mytilus bilocularis.
Modiola arcuata.
Lithodoma lithophaga.
Pinna saccata.
Arca trapezina.
„ fusca.
Cardita caliculata.
Donax cuneata.
„ veneriformis.
Tellina scobinata.
„ rugosa.
„ sulphurea.
„ maculosa.
Lucina divaricata.
Crassatella striata.
Venus adspersa.
Cytherea tigerina.
„ gibbia.
„ ranella.
„ pectinata.
„ punctata.
Psammocola serotina.
Sanguinolaria rugosa.
Gastrochoena cuneiformis.
„ dentiferra.

Annales des sciens. natur. II. s., tom XIV., pag. 48—81 u. 166—225.

Mollusken an der West- und Südwestküste von Australien.

Nach Menke.

Cephalopoda.
Spirula Peronii.
Nautilus pompilius.

Gasteropoden.
Siphonaria diemensis.
Bulla australis.
„ ovoidea.
Truncatella terebra.
Natica sagittata.
„ glaucina.
„ spirata.
Natica sp. nov.
Nerita atrata.
„ costata.
„ lineata.
„ signata.
„ antillarum.
Janthina communis.
Phasianella bulimoides.
„ Lehmanni.
„ Preissii.
„ perdix.

Phasianella rubens.
Turbo Lehmanni.
„ intercostalis.
„ torquatus.
Monodonta apicina.
„ crenulata.
„ virgata.
„ interrupta.
„ lupina.
„ turrita.
Delphinula laciniata.
„ Tyria.
Trochus gemmosus.
„ fimbriatus.
„ granosus.
„ impervius.
„ melanosoma.
„ melanostoma.
„ Pharaonis.
„ Lehmanni.
„ obeliscus.
„ umbilicalis?
„ Preissii.
„ Zizyphinus.
Scalaria australis.
Telescopium indicator.
Cerithium laeve.
„ aluco.
„ obeliscus.
„ sulcatum.
„ tuberculatum.
„ turritella.
Buccinum achatinum.
„ acuminatum.
„ australe.
„ costatum.
Buccinum fasciculare.
„ multistriatum.
„ papyraceum?
„ pyrrhum.
„ rufulum.
„ undatum.
Pupura catarractae.
„ limbosa.
„ persica.
Pupura squamosa.
„ textilosa.
„ trochlea.
Dolium variegatum.
„ pomum.
Harpa ventricosa.
„ minor.
Cassis paucirugis.
Columbella bidentata.
Murex adustus.
„ polygonus.
Ranella granifera.
„ leucostoma.
„ vexillum.
Tritonium dolarium.
„ vespaceum.
Pyrula ternatana.
Fusus morio.
„ multicarinatus.
Strombus auris Dianae.
„ lentiginosus.
„ luhuanus.
„ vittatus.
Pterocera lambis.
Conus cinereus.
„ capitaneus.
„ tentile.
„ venulatus.
„ striatus.
Oliva bicincta.
„ avellana?
„ elegans.
„ fabagina.
„ episcopalis.
„ erythrostoma.
„ lugubris.
„ scripta.
„ venulata.
Cypraea annulus.
„ caput serpentis.
„ caurica.
„ elegantina.
„ erronea.
„ Friendii.
Cypraea lynx.

Cypraea moneta.
„ piperita.
„ Reevii.
„ scurra.
„ tigris.
„ vitellus.
„ mauritiana.
„ Isabella.
Voluta diadema.
„ Miltoni.
„ nivosa.
Mitra lutescens.
„ episcopalis.
Haliotis australis.
„ gigantea.
„ sp.?
„ tricostalis.
„ scabricosta.
Stomatella imbricata.
Hipponyx convexus.
Patella granatina.
„ granularis.
„ dimya.
„ pectinata.
„ rustica.
„ insignis.
„ tramoserica.
Parmophorus australis.
Fissurella oblonga.
Chiton brevispinosus.
„ georgianus.

Lamellibranchia.

Ostrea hippopus.
Pecten bifides.
„ hexactes.
„ rubidus.
Malleus vulgaris.
Avicula papilionacea.
„ physoides.
Pinna squamosa.
Arca umbonata.
Pectunculus radians.
Mytilus magellanicus.
„ nov. spec.
„ ungularis.
Modiola sulcata.
Unio australis.
Cardita nodulosa.
„ tridacnoides.
Crassatella kingicola.
Tridacna elongata.
Hippopus maculatus.
Cardium foveolatum.
„ tenuicostatum.
Pisidium semen.
Donax bicolor.
„ ringens.
Tellina chloroleuca.
„ linguae felis.
Psammobia flavicans.
Cytherea erycina.
„ ranella.
„ rivularis.
„ scalaris.
„ undatina.
Venus amygdalum.
„ coelata.
„ fasciata.
„ undulosa.
„ Peronii.
„ pullastra.
„ strigosa.
„ textilis.
„ sulcaria.
„ turgida.
Venerupis carditoides.
Mactra nov. sp.
„ rufula.
Lutraria solenoides.
Anatina subrostrata.

Weſtküſte Auſtraliens.

Mollusca.

Lamellibranchia.

Solenomya australis.
Mactra abbreviata.
„ ovalina.
Solen truncatus.
Cardium tenuicostatum.
Lucina divaricata.
Venerupis galactites.
Venus flammiculata?
„ tessellata.
Cytherea Kingii.
„ gibba.
Petricola rubra?
Chama limbula.
Tridacna gigas.
Pectunculus radicans?
Arca scapha.
Mytilus erosus.
Modiola australis.
Lithophagus caudatus.
Meleagrina albida.
Spondilus radians?
Pecten maximus?
„ asperrimus.
Lima minuta.
Pinna dalabrata.

Gasteropoda.

Trochus coerulescens.
„ noduliferus.
Monodonta conica.
„ granulata.
„ denticulata.
„ constricta.
„ rudis.
Rissoa clathrata.
Turbo setosus.
„ torquatus.
Phasianella varia.
„ pulchra.
Scalaria australis.
„ tenuis.
Delphinula laciniata.
Nerita atrita.
„ textilis.
Natica mammilla.
„ alba.
„ conica.
Littorina australis.
„ unifasciata.
Cerithium palustre.
„ ebeninum.
„ morus.
„ lima?
„ perversum?
Nassa fasciata.
„ suturalis.
„ mutabilis.
„ livida.
Clavatula striata.
Cassis achatina.
„ flammea.
Dolium variegatum.
Purpura haemastoma.
Murex adustus?
Tritonium tranquebaricum.
„ australe.
Ranella leucostoma.
Fusus verrucosus.
Conus achatinus.
„ puncturatus.
„ maurus.
Cypraea arabica
„ tigris.
„ mauritiana.
„ lynx.
„ annulus.
„ obvelata.
„ moneta.
„ erronea.
„ caput serpentis.
„ zikzak.
„ helvola.
„ nucleus.
„ oniscus.
„ australis.

Mitra tabanula.
„ scutulata.
Marginella minuta.
Strombus plicatus.
„ urceus.
„ australis.
Pterocera lambis.
Bulla australis.
„ hyalina.
Cryptostoma halitoideum.
Hipponyx Listeri.
Siphonaria radiata.
Bulimus Kingii.
Cyclostoma australe.
Chiton rugosus.
Patella tramoserica.
„ radiata.
„ neglecta.
Haliotis Roei.
„ Cunninghammi.
„ squamosa.
„ marmorata.
Padollus rubicundus.
Janthina fragilis.
„ exigua.
Hyalaea tridentata.
Spirula fragilis.

King Narrative, l. c.

Isis 1828, Seite 169—172.

) **Kap und Natalland.

67 Acephalen.
3 Brachiopoden.
1 Pteropoden.
307 Gasteropoden.
10 Cephalopoden.

**) Dem rothen Meere fehlen folgende sicilische Genera:

Teredo.	Mesodesma.	Cariocela.
Pholas.	Astarte.	Siliquaria.
Solenomya.	Isocardia.	Chenopus.
Pandora.	Anomia.	Cassidaria.
Thracia.	Crepidula.	

Die gemeinsten sicilischen Species fehlen im rothen Meere.

Solen Siliqua.
Tellina pulchella.
„ donacina.
„ planata.
„ tenuis.
„ depressa.
Donax venusta.
Cytherea Chione.
Venus gallina.
„ geographica.
Cardium (alle).
Cardita sulcata.
Isocardia Cor.
Pectunculus pilosus.
Modiola barbata.
Mytilus edulis.
Lima inflata.
Pecten (alle).
Anomia (alle).
Pileopsis hungarica.
Crepidula unguiformis.
Bulla hydatis.
Rissoa (fast alle).
Natica millepunctata.
„ intricata.
Scalaria communis.
Trochus granulatus.
„ conulus.

Trochus fragarioides.	Murex Edwardsii.
„ rugosus.	Buccinum d'Orbignyi.
„ Fanulum.	„ corniculum.
„ Magus.	„ neriteum.
Monodonta Vieilloti.	„ pusio.
„ Jussieui.	„ scriptum.
Turbo niritioides.	Columbella rustica.
Murex brandaris.	Cypraea lurida.
„ erinaceus.	„ pyrum.
„ (tarentinus).	„ coccinella.
„ cristatus.	

Folgende Genera des rothen Meeres ſind dagegen in Sicilien nicht vertreten:

Aspergillum.	Vulsella.	Pyramidella.
Sanguinolaria.	Malleus.	Oliva.
Anatina.	Plicatula.	Ancillaria.
Cyrena.	Pedum.	Harpa.
Tridacna.	Siphonaria.	Ricinula.
Crassatella.	Nerita (im eng. Sinn).	Terebra.
Aetheria.	Ampullaria.	Turbinella.
Grenatula.	Melania.	Strombus.
Perna.	Melanopsis.	Pterocera.

Unter den Bivalven zeichnet nach Philippi die große Anzahl der Einmuskligen das rothe Meer aus.

Philippi, l. c.

Hemprich und Ehrenberg fanden im rothen Meer:

127 Bivalven.
3 Pteropoden.
23 nackte, 248 ſchalige } Meeresgaſteropoden.
7 Cephalopoden.
10 Cirrhipoden.

Das rothe Meer hat mit Sicilien gemein:

29 Bivalven oder 0·23.
1 Pteropoden.
0 nackte, 44 ſchalentragende } Meeresgaſteropoden oder 0·18.
1 Cephalopoden.
3 Cirrhipeden.

Betrachten wir jedoch die Phyſiognomie der Fauna, ſo iſt der Unterſchied viel größer, als man nach den angeführten Zahlen glauben ſollte, da die Geſchlechter, welche in Sicilien reich an Species ſind, im rothen Meere arm ſind und umgekehrt.

Im rothen Meere finden wir:

5 Chama.	19 Conus.	17 Cerithium.
10 Pinna.	16 Cyprea.	8 Strombus.
11 Ostrea.	10 Mitra.	
4 Nerita.	6 Terebra.	

Rothes Meer.

Verſchiedenheit ſeiner Fauna von der des Mittelmeeres von Ruprecht. Fror. Tagesberichte 1850, Nr. 79.

Sechellen und Amiranten.

Dufo zählt auf:

43 Meererbivalven.
220 ſchalentragende Meeresgaſteropoden.

Davon finden ſich im Mittelmee:

Von Bivalven nur Modiola lithophaga u. Lima squamosa.
„ Gaſteropoden: Bulla ampulla.
Janthina fragilis.
Tornatella tornatilis.
Dolium galea.
(Cypraea annulus.)
(„ moneta.)
(„ helvola.)

Dieſe Cypraeen ſind im Mittelmeer ſehr ſelten und ſelbſt zweifelhaft.

Ann. de Scienc. natur. 2. scr. vol. XIV. 1840.

Weſtküſte Neu-Hollands hat nach Menke (specimen molluscorum novae Hollandiae) 260 Mollusken, hiervon kommen im Mittelmeere vor:

Lutraria solenoides.	Succinca oblonga.
Mactra helvacea.	Paludina thermalis.
Modiola lithophaga.	Mitra lutescens.
Lima squamosa.	Cypraea annulus.
Bulla striata.	„ moneta.
Arca tetragona.	

Philippi, l. c.

*) Aſteriden des indiſchen Oceans, von weiter Verbreitung.

Asteriscus pentagonus, RR. Molukk. Vandiemsl.
„ penicillaris, RR., ind. M., ſüdw. Neuholland.
Goniodiscus Sebae, r. M., Molukk. Neuguinea.
Archaster angulatus, J. d. France, Java, ſüdw. Neuholland.
Echinaster fallax, r. M., J. d. France, Molukk. Philippinen.
Asterias (Asteracanthion) Calamaria, J. d. France, Neuholland.
Ophiolepis imbricata, J. d. France, Timor.
Ophiocoma erinaceus, J. d. France, r. M., ſüdw. Neuholland.
Ophiotrix longipeda, J. d. Franc. Timor.

Eigenthümliche Arten von Isle de France:

Asteracanthion striatus.
Ophidiaster cylindricus.
Dactylosaster (Ophidiaster) cylindricus.
Scytaster variolatus.
Oreaster obtusatus.
„ nodosus.
Astropecten longipes.
Ophiocoma lineolata.

Isle de France und dem rothen Meere gemeinsam nur:

Scytaster milleporellus.

Dem rothen Meere eigenthümlich:

Ophidiaster Hemprichii.
„ multiforis.
Oreaster tuberculatus.
„ mamillatus.
Astropecten polyacanthus.
„ Hemprichii.
Linckia (Ophidiaster) erythraea.
Gomophia aegyptiaca.
Ophiolepis cincta.
„ dubia.
„ Savignii.
Ophiocoma Valenciae.
Ophiotrix hirsuta.
Ophionyx Savignii.
„ scorpio.

Vom rothen Meere bis in die Molukken:

Ophidiaster Ehrenbergii.
Culcita coriacea.
Asteropsis carinifera.
Ophiolepis annulosa.
Ophiocoma scolopendrina.

Müller u. Troschel, l. c.

Ostindische Arten und meist von den Molukken bekannt:

Oreaster affinis.
„ turritus.
„ hiulcus.
„ verrucosus.
„ regulus.
Astrogonium cuspidatum.
Scytaster semiregularis.
„ Kuhlii.
Asteriscus Cepheus.
„ trochiscus.
Echinaster solaris.
Archaster typicus.
Astropecten hystrix.
Astropecten longispinus.
Pelataster Hardwickii.
Ophiocoma picta.
„ Schoenleinii.
Ophiomastix annulosa.
Ophiarachna incrassata.
„ infernalis.
„ septemspinosa.
Ophiotrix aspidota.
Trichaster palmiferus.
Astrophyton verrucosum.
„ asperum.

Den Molukken, Carolinen und Neuholland gemein nur:

Ophidiaster miliaris.

In Neuholland sind bekannt:

Astrogonium astrologorum.
„ magnificum.
Astrogonium nobile.
Asteriscus australis.

Pentaceros Franklinii.
Asteropsis vernicina.
Oreaster valvulatus.
Goniodiscus seriatus.
„ ocelliferus.
Astropecten Preissii.
Astropecten triseriatus.
„ Vappa.
Echinaster decanus.
Tosia australis.
Uniophora globifera.

Müller et Troschel, l. c.

Dem chineſiſchen Meere und Neuholland gemein:

Astrogonium pulchellum.

Vom chineſiſchen Meere mit Einſchluß der Philippinen ſind bekannt:

Oreaster chinensis.
„ orientalis.
Goniodiscus pantagonulus.
Goniodiscus capella.
Randasia luzonica.

**) See-Igel des indiſchen Gebietes mit der Sunda-Welt und den Philippinen.

Cidaris tribuloides.
„ tubaria.
Astropyga calamaria.
Salmacis sulcatus.
„ virgulatus.
„ rarispinus.
„ varius.
„ Dussumieri.
Temnopleurus Reynaudi.
Boletia pileola.
„ heteropora.
„ maculata.
Tripneustes pentagonus.
Echinometra lucunter.
„ Mathaei.
Acrocladia mammillata.
Laganum orbiculare.
„ depressum.
„ decagonum.
„ tonganense.
„ latissimum.
Echinarachnius parma.
„ Rumphii.
Arachnoides placenta.
Lobophora tenuissima.
Encope emarginata?
Echinoneus cyclostomus.
Spatangus planulatus.
Breynia crux-Andreae.
Brissus sternalis.
„ areolatus.

Ann. d. scienc. natur., tom. VIII., 1847, p. 357.

Indiſch-afrikaniſches Gebiet.

Oſtküſte Afrika's, Madagaskar, Sechellen, rothes Meer und perſiſcher Golf.

Cidaris imperialis.
„ metularia.
„ pistillaris.
„ baculosa.
„ Lima.
„ Krohnii.
Astropyga Desorii.
„ spinosissima.
„ subularis.
Diadema Turcarum.
„ Savignyi.
„ Lamarckii.

Microcyphus Rousseaui.
Salmacis bicolor.
Temnopleurus toreumaticus.
Boletia pileola.
Tripneustes sardicus.
„ subcoeruleus.
Echinus microtuberculatus?
Heliocidaris variolaris.
Echinometra lucunter.
„ heteropora.
„ Mangei.
„ Mathaei.
„ lobata.
Acrocladia trigonaria.
„ mamillata.
„ Blainvillei.
Podophora atrata.
Clypeaster placunarius.
„ scutiformis.
Laganum rostratum.
„ attenuatum.
Lobophora bifora.
„ bifissa.
„ aurita.
Fibularia volva.
Echinoneus crassus.
Echinolampas orientalis.
Spatangus meridionalis.
Lovenia hystrix.
Breynia crux-Andreae.
Brissus bicinctus.
„ carinatus.
„ compressus.
Schizaster gibberulus.

Ann. d. scienc. natur. 3. s., tom. VIII., p. 356.

Dem Kap eigenthümlich:

Echinus subangulosus.

**)

Rhizostoma Cuvieri.
„ loriferum.
„ corona.
Cephea octostyla.
„ cyclophora.
Cephea ? vesiculosa.
Cassiopea Andromeda.
Cydippe Pileus?
Medusa aurita.
Mammaria scintillans?

**) Indiſches Meer und rothes Meer, zugleich in der Südſee.

Asteridae	37		4.
Fungidae	14		6.
Caryophyllidae	13		2.
Gemmiporidae	14		2.
Madreporidae	30		8.
Favositidae	14		3.
Poritidae	5		2.
	117.		27.

**) Korallen der Seehundsbay.

Galaxaura umbellata.
Amphirhoa crassa.
„ jubata var. duae.
„ verrucosa.
Sertularia scandens.
Flustra macrostoma.
„ mammillaris.
Cellopora alata.
Clytia macrocythara.
Polyphysa aspergillosa.

Acetabularia caliculus.
Jania rubens.
Obelia ramosa.
Melobesies sp.

Quoy et Gaimard, l. c.

An der Westküste Australiens.

Tubipora musica.
Pavonia lactuca.
Explanaria mesenterina.
Agaricia ampliata.
Fungia agariciformis.
„ limacina.
„ compressa.
Caryophyllia? fastigiata.
Porites subdigitata.
„ clavaria.
Astrea stellulata?
Madrepora prolifera.
„ abrotanoides.
Seriatopora subulata.
Madrepora laxa?
„ plantaginea?
„ corymbosa.
„ pocillifera.
Gorgonia flagellum.
Galaxaura cylindrica.
Spongia muricina.
„ perfoliata.
„ basta.
„ alicornis.
„ spiculifera.

King, l. c.

Isle de France.

Galaxaura marginata.
„ nigra.
„ annulata.
Halimeda discoidea.
„ opuntia.
Corallina paniculata.
„ sagittata.
„ simplex.
Liagora canescens.
Acamarchis dentata.
Amphirhoa verrucosa.
Jania cornuta.
Caryophyllia fasciculata.
Madrepora corymbosa.
„ prolifera.

Insel Timor.

Tubipora musica.
Liagora versicolor.
Galaxaura umbellata, var. pl.
„ annulata.

Quoy et Gaimard, l. c.

96) **Korallenthiere des rothen Meeres.**

Sämmtliche Familien der Korallenthiere verhalten sich rücksichtlich ihrer Formenzahl im rothen Meere wie folgt:

Actinina	finden sich	23	Species.
Zoanthina	„	„	7	„
Fungina	„	„	3	„
Xenina	„	„	6	„
Tubiporina	„	„	1	„
Halcyonina	„	„	13	„
			53	

Transport . .		53	
Pennatulina	finden ſich	0	Species.
Hydrina	„ „	0	„
Tubularina	„ „	0	„
Sertularina	„ „	1?	„
Ocellina	„ „	7	„
Daedalina	„ „	20	„
Madreporina	„ „	24	„
Milleporina	„ „	11	„
Isidea	„ „	1	„
Gorgonina	„ „	3	„
Alloporina	„ „	0	„
		120	Species.

Es fehlen mithin 4 Familien der bekannten Korallenthiere gänzlich, dagegen ſind aus 13 Familien mehr oder weniger Repräſentanten anweſend.

Die an den antilliſchen Küſten ſo häufigen Gorgoninen fehlen faſt ganz im rothen Meere.

Die ſo eigenthümlichen Pennatulinen des Mittelmeeres und Nordmeeres fehlen dem rothen Meere wie es ſcheint, gänzlich, und von den Iſideen hat es nur eine Zwergform. Eben ſo iſt es auffallend, daß die in der Nordſee und im Mittelmeer ſehr zahlreichen Hydrinen und Tubularinen dem rothen Meere ganz zu fehlen ſcheinen oder doch ſehr kärglich zugetheilt ſind. Auch die im Norden und Mittelmeere kräftig entwickelte Gruppe der Ocellinen tritt im rothen Meere ſehr zurück.

Ehrenberg: Beiträge zur Kenntniß der Korallenthiere d. roth. Meeres. Aus den Abhandlungen d. Berliner Akad. d. Wiſſenſchaften, 1834, S. 150.

Actinien	1/2.	Sertularinen	1/20.?
Zoanthinen	1/2.	Ocellinen	1/6.
Funginen	1/4.	Daedalinen	1/3.
Xeninen	1/6.	Madreporinen	1/2.
Tubiporinen	1/2.	Milleporinen	1/2.
Halcyoninen	1/2.	Iſideen	1/10.
Pennatulinen	0.	Gorgoninen	1/21.?
Hydrinen	0.	Alloporinen	0. der Geſammtzahl.
Tubularinen	0.		

Ehrenberg, l. c.

**) Geological Observations on Coral reefs, volcanic Islands etc. by Ch. Darwin, London 1851.

) **Tropiſcher Theil des ſtillen Oceans.

Die nordamerikaniſche Expedition in die Südſee ſammelte:

829 Fiſche.	450 Korallen.
900 Kruſtenthiere.	300 andere Zoophiten.
2000 Mollusken.	

Die geſammelten Fiſche vertheilen ſich in folgender Weiſe in der Südſee:

32 Valparaiſo.
56 Peru.
87 Paumotu-Inſeln und Otahaiti.
64 Samoa oder Schiffer-Inſeln.
30 Auſtralien.
25 Neuſeeland.
131 Tongatabu und Fidſchi-Inſeln.
100 Sandwich-Inſeln.
60 Oregon-Gebiet.
20 Kalifornien.

605.

Fror. N. Notiz., B. 29, S. 195 u. 196.

[99]) **Robben und Wale von der Küſte Peru's.**

Otaria jubata.
„ Ulloae.
„ aurita.
„ chilensis.
Balaena antarctica.
Balaenoptera antarctica.
Physeter macrocephalus..

Von der Südoſtküſte Auſtraliens.

Leptonyx leopardinus.
Cystophora proboscidea.
Otaria cinerea (ursina).
Physeter macrocephalus.

[100]) An den Societäts-Inſeln viele Chelonia Midas u.
„ Caretta.

Lesson, Voyag. et l. c., p. 471.

[101]) An Neu-Guinea bis zu den Sunda-Inſeln ſah Leſſon bei ruhigem Wetter Hydrus bicolor immer neben dem Schiffe wellenförmig wie Aale ſchwimmen, l. c.

[102]) Darwin's Reiſen, II., S. 166.

[103]) **Stiller Ocean.**

Carcharias Maou, Geſellſchafts-Inſeln.
Scyllium malaisianum, Waigiou.
„ ferrugineum, „
Squalus melanopterus, „
Cestracion Philippi, P. Jackſon.
Trigon Halgani, Neu-Irland.
Tetraodon mappa, Neu-Guinea.
Aluteres personatus, „
„ pareva, Tahiti.
„ Berardi, Neu-Guinea.
Balistes conspicillum, Neu-Guinea, Karolina, Neu-Irland.
„ praslinoides, Waigiou.

Balistes ornatissimus, Barabora.
„ azureus, Neu-Guinea.
„ erythopteron, Geſellſchafts-Inſeln, auf Korallen.
Hippocampus abdominalis, Neuſeeland.
Leptocephalus taenia, Neu-Guinea, unter Flößen und Bäumen.
Muraenophis flaveola, Dualan.
Ichthyophis tigrinus, Geſellſchafts-Inſeln.
Plotosus ikapor, Waigion.
Julis maculata, Dualan.
„ coris, „
„ quadricolor, O Taiti.
„ Boryi, „
Stomias variegatus, Malvinen.
Chironectes marmoratus, Neu-Guinea.
„ kalolo, Neu-Irland, Dualan, Waigion.
Acanthurus Eparai, Tahiti.
„ fuliginosus, Dualan.
„ bariene, Waigion.
„ ali-alan, Dualan.
Prionurus coume, Tahiti.
Coryphaena azurea, 33° ſüdl. Br. 37° weſtl. L.
„ chrysurus, 19° ſüdl. Br. 78° weſtl. L.
Caranx Lessonii, Neu-Guinea.
Naucrates indicus, Neu-Irland.
Lemnisoma thyrsitoides.
Thynnus vagans, beſonders um Tahiti — Bonite des navigateurs.
Scomber loo, Neu-Irland, Waigion.
Pempheris otaitensis.
„ oualensis, Dualan.
Platax capi, Tahiti, auf Korallen.
Holacanthus semicirculatus, Buru, Neu-Irland, Waigion.
Chaetodon ephippium, Barabora.
„ setifer, „
„ biocellatus, Dualan.
„ princeps, Neu-Irland.
„ ornatissimus, Tahiti.
„ reticulatus, „
Gerres peruvianus, Peru.
Caesio tile, Karolinen.
„ lunaris, Neu-Irland.
Dentex ruber, Waigion.
Pagrus guttulatus, Neu-Seeland.
Glyphisodon biocellatus, Dualan.
„ leucocomus, „
Pomacentrus emarginatus, Waigion.

Pomacentrus emamo, Barabora.
Amphiprion tunicatus, Neu-Irland, Neu-Guinea.
Scolopsides temporalis, Waigiou.
„ margaritifer, „
Diagramma Lessonii „
Pristipoma conceptionis, Chili.
Pelor maculatum, Waigiou.
„ obscurum, Neu-Irland.
Pterois antennata, Waigiou.
Scorpaena strongia, Karolinen.
Trigla Kumu, Neuſeeland.
Upeneus porosus, „
Uranoscopus Kouripona, Neuſeeland.
Percis nycthemera, „
Holocentrum punctatissimum. Quaiau.
„ diadema, Barabora.
„ leo, Barabora bis Waigiou.
„ tiere, Tahiti.
Myripristis praslineus, Neuſeeland.
Pelates 5lineatus, P. Jackſon.
„ 4lineatus, Neu-Süd-Wallis.
Priacanthus carolinus, Karolinen.
Mesoprion etaape, Tahiti u. Barabora.
Diacope macolor. Neu-Guinea.
„ tiea, Barabora.
Plectropoma paytensis, Peru.
Serranus peruanus, „
„ myriaster, Barabora, Moriz-Inſ.
„ analis, Neu-Irland.
„ conceptionis, Chili.
„ humeralis, „
Cheilodipterus quinquelineatus, Barabora.
Apogon trimaculatus, Buru.
Labrax waigensis, Waigiou.
Leſſon, l. c., S. 66.

Fiſche der Sandwichs-Inſeln, von Fremblÿ.

Blennius sordidus.
„ marmoratus.
Julis flavovittatus.
„ greenovii.
Scarus dubius.
Cirrhites maculosus.
Cirrhites fasciatus.
Scorpaena asperella.
Acanthurus flavescens.
„ strigosus.
Chaetodon Fremblii.

Zool. Journ. 1826, IV., p. 31, N. XIII., u. Iſis 1830, S. 1171.

Australische Fische.

Chemonectes politus.
Labrus tetricus.
„ facicola.
„ laciniatus.
„ pattaculus.
Hoplognathus.
Odax algensis.
Lepidoleprus australis.
Sinea hirsuta.
Anguilla australis.
Ostracion lenticularis.
Ostracion auritus.
„ spilogaster.
„ flavigaster.
„ ornatus.
Monacanthus rudis.
Aleuteres maculosus.
„ paragandatus.
Callorhynchus tasmanius.
Narcine tasmaniensis.
Syngnathus argus.

Dr. John Richardson.

Transactions of the zoological. Soc. of London, Vol. III, 1843.

Jfs 1845. S. 926.

Fische an der Küste von Peru, nach Tschudi.

Plectropoma pictum.
„ macrophthalmos.
Corvina deliciosa.
„ minor.
Otolithus peruanus.
Haemulon modestum.
Pristipoma scapulare.
Cheilotrema fasciatum.
Cheilodactylus cinctus.
Cheilodactylus Pomacentrus.
Pimelepterus laevifrons.
Caranx peruanus.
Mugil Rammelsbergii.
Dygidion dispar.
Chaetostoma loborhynchus.
Ophidium blancodes.
Balistes adspersus.
Discopyge Tschudii.

Australasien, nach Milne Edwards.

(3. bedeutet Japan.)

Crustaceen.

Brachyuren.

Gecarcinus lagostoma.
Ocypode ceratophthalma.
„ Fabricii.
Gelasimus Marionis.
„ forceps.
„ cordiformis.
Cyclograpsus quadridentatus.
„ sexdentatus.
„ Gaimardii.
„ octodentatus.
Pseudograpsus pallipes.
Grapsus strigosus.
„ variegatus.
Nautilograpsus minor.
Plagusia tomentosa.
„ clavimana.
Eriphia laevimana.
Trapezia dentifrons.
Pilumnus tomentosus.
„ lanosus.
„ fimbriatus.
Etisus anaglyptus.
Pseudocarcinus gigas.
Ozius truncatus.
„ guttatus.
Chlorodius ungulatus.
„ areolatus.
„ eudorus.

Xantho incisus.
„ Peronii.
Zozymus latissimus.
Cancer integerrimus. J.
„ Ocyrôe, J.
„ calculosus.
„ mamillatus.
Portunus integrifrons.
Platyonichus bipustulatus.
Lupa tranquebarica. J.
„ pelagica, J.
„ sanguinolenta, auch in Japan.
Thalamita crucifera. J.
„ truncata. J.
„ erythrodactyla.
„ pryma, auch in Japan.
Podophthalmus vigil. J.
Pericera verrucosa.
Paramithrax Peronii.
„ barbicornis.
„ Gaimardii.
Chorinus aculeatus.
„ Dumerilii.
Naxia serpulifera.
Calappa lophus. J.
„ cristata.
„ tuberculata.
Matuta victor.
Matuta lunaris.

Anomuren.

Lomis hirta.
Remipes testudinarius.
Cenobita perlata.
Pagurus cristatus.
„ tibicen.
„ setifer.
„ frontalis.
Porcellana maculata.
„ sculpata.
„ elongata.

Macruren.

Grimathea strigosa.
„ Duperrei.
Ibacus Peronii.
Thalassina scorpionoides.
Astacus australasiensis.
Alpheus villosus.
„ brevirostris.
„ frontalis.
Hippolyte spinifrons.
„ spinicaudatus.
„ gibberosus.
„ marmoratus.
„ serratus.
Palaemon Quoyanus.

Milne Edwards, l. c.

Crustaceen von Peru und Chili.

Ocypode macrocera. P.
Grapsus variegatus. Ch.
Plagusia tomentosa. Ch.
Eriphia gonagra. Ch.
Lupa dicantha. Ch.
Eurypodius Latreillii. Ch.

Crustaceen in Chili, von Pöppig.

Cancer polyoden.
„ plebejus.
Hepatus perlatus.
Grapsus strigosus.
Gecarcinus regius.
„ barbiger.
Corystes sicarius.
Leucosia pacifica.
Inachus mitis.
Porcellana macrocheles.
Palaemon caementarius.

Wiegm. Archiv, II. I. 133.

Crustaceen von den Gallopagos.

Ticha lamelliformis.
Pericera villosa.
„ ovata.
Acanthonyx emarginata.
Othonia sexdentata.
Mythrax pygmaeus.
„ nodosus.
„ ursus.
„ denticulatus.
Pisa spinipes.
„ aculeata.
Rhodia pyriformis.
Thocea erosa.
Herbstia Edwardsii.
Menorhynchus depressus.
„ gibbosus.
Libinia rostrata.
Eurypodius Cuvierii.

[105])

Octopidae.

Octopus vulgaris.
„ Cuvierii.
Octopus rugosus.
„ aculeatus.

Eigenthümliche Formen:

Octopus membranaceus.
„ fontainianns.
„ indicus (?)
„ superciliosus.
„ Aranea.
„ lunulatus.
„ cordiformis.
Argonauta argo.
„ hians.
„ tuberculatus, char.

Sepidae.

Cranchia, fehlt.
Sepiola joponica, char.
„ stenodactyla „
Sepioloidea (char.) lineolata „
Rossia subulata „
Sepia aculeata „
„ Blainvillii „
„ rostrata „
„ Rouxii „
„ latimanus „
„ sinensis „
Sepia inermis char.

Loligidae.

Loligo Gahi „
„ Duvancelii „
Sepioteuthis lunulata „
„ lessoniana „
„ australis „
„ Blainvilleana „
„ bilineata „
„ sinensis „

Loligopsidae.

Loligopsis guttata „
„ Peronii „
„ chrysophthalma „
Onychoteuthis Bergii.
„ Dussimieri char.
„ platyptera „
Enoploteuthis Lesueurii „
„ Molinae „
„ armata „
Ommastrephes giganteus „
„ oceanicus „

D'Orbigny, l. c.

Von den Cephalopoden des großen Oceans kommen vor:

2 im atlantischen, Mittel- u. rothen Meere.
1 „ „ u. Mittelmeere.
1 „ rothen Meere.
1 „ im Mittelmeere.

Von den 38 eigenthümlichen Arten:

21 an der indiſchen Küſte und im indiſchen Meere.
13 „ „ auſtraliſchen Küſte.
4 „ „ ſüdamerikaniſchen Küſte.

Eigenthümliches Geſchlecht: Sepiolida.

D'Orbigny, l. c.

[106]) 29 Pteropoden ſind von D'Orbigny beobachtet.

Sie vertheilen ſich ſo, daß

11 ausſchließlich im atlantiſchen,
14 im atlantiſchen und ſtillen,
4 nur im ſtillen Ocean gefunden werden.

Fror. Not. XLI., Nr. 10.

[107]) **Mollusken des ſtillen Oceans**, nach D'Orbigny.

Gaſteropoden.

Doris variolata.
„ punctuolata.
„ peruviana.
„ hispida.
„ Fontainii.
Cavolina Inca.
Diphyllidia Cuvieri.
Posterobranchea maculata.
Aplysia Inca.
„ nigra.
„ Rangiana.
Bulla peruviana.
Paludestrina Cumingii.
„ fusca.
„ nigra.
Turritella angulata.
„ Broderipiana.
Littorina peruviana.
„ araucana.
„ umbilicata.
Rissoina Inca.
Chemnitzia cora.
Acteon venusta.
Natica uber.
„ cora.
„ glauca.
Sigaretus cymba.
Neritina fontaineana.
Trochus quadricostatus.
Trochus ater.
„ luctuosus.
„ microstomus.
„ araucanus.
Delphinula cancellata.
Turbo niger.
Cypraea nigropunctata.
Marginella curta.
Olivina columellaris.
Oliva peruviana.
Mitra maura.
„ inca.
Cancellaria tuberculosa.
„ crassidiformis.
„ buccinoides.
„ chrysostoma.
Columbella strombiformis.
„ paytansis.
„ meleagris.
„ lanceolata.
„ gibbulosa.
„ sordida.
Nassa Gayi.
„ Fontainei.
Purpura chocolata.
„ xanthostoma.
„ scalariformis.
„ concholepas.
„ cassidiformis.
„ callaoensis.

Purpura Delessertiana.
„ yanella.
„ fasciolaris.
Monoceros giganteum.
„ crassilabrum.
„ brevidentatum.
Cerithium varicosum.
„ Montagnei.
„ peruvianum.
Fusus Fontainei.
„ purpuroides.
Triton scaber.
Ranella ventricosa.
„ Kingii.
Murex labiosus.
„ buxeus.
„ horridus.
„ erythrostomus.
„ monoceros.
„ squamosus.
„ tinca.
Pileopsis ungaricoides.
Calypeopsis quiriquina.
„ rugosa.
„ imbricata.
„ auriculata.
Infundibulum trochiforme.
„ mammillare.
„ intermediae.
Crepidula dilatata.
„ foliacea.
„ arenata.
„ incurva.
Siphonaria Lessonii.
„ peruviana.
Fissurella picta.
„ crassa.
„ nigra.
„ microtrema.
„ peruviana.
„ limbata.
„ costata.
„ maxima.
„ Fontaineana.
„ biradiata.
Helcion scurra.
„ scutum.
Patella clypeater.
„ zebrina.
„ Pretrei.
„ parasitica.
„ araucana.
„ maxima.
Chiton peruvianus.
„ scabriculus.
„ tuberculiferus.
„ hirundiniformis.
„ olivaceus.
„ Coquimbensis.
„ granosus.
„ Cumingii.
„ punctatissimus.
„ Stokesi.
„ inca.
„ bicostatus.
„ lineolatus.
„ chilensis.
„ elegans.
„ disjunctus.
„ Swainsonii.
„ chiloensis.

Lamellibranchien.

Cardium ventricosum.
Crassatella.
Cardita minima.
Erycina Petitii.
Nucula obliqua.
Pectunculus ovatus.
Mytilus chorus.
„ americanus.
Lithodomus peruvianus.
Pholas chilensis.
„ chiloensis.
Solen Dombeyi.
Lyonsia cuneata.
Mactra bicolor.
Mesodesma donacina.
Amphidesma solida.
Solecurtus solidus.
Chenochoncha nucleoldes.

Venus Dombeyi.
„ antiqua.
„ opaca.
„ lenticularis.
„ peruviana.
„ planulata.
Pecten purpuratus.
Chama pellucida.
Terebratula chilensis.
Orbicula lamellata.
Nucula spec. 1.

[105]) **Afteriden des ſtillen Oceans.**

Echinaster eridanella.
Culcita novae Guineae.
Asteracanthion graniferus.
Ophidiaster echinulatus.
Goniodiscus pleyadella.
Ophiotrix nereidina.
Culcita discoidea.
Linckia pacifica.
Astrophyton exiguum.

Von der Weſtſeite des nördlichen und centralen Amerika ſind bekannt:

Oreaster armatus.
Astropecten regalis.
Paulia horrida.

Von der Weſtſeite das ſüdlichen Amerika:

Asteracanthion gelatinosus.
„ aurantiacus.
„ helianthus.
Ophidiaster suturalis.
Goniodiscus singularis.
Asterias echinata.
Cistina Columbiae.
Gymnasterias spinosa.
Petalaster Columbiae.
Pentaceros Cumingii,
Ferdina Cumingii.
Dactylosaster gracilis.
Ophidiaster piramidatus.
Ophiolepis chilensis.

Müller et Troschel, l. c.

[106]) **Stiller Ocean.**

Zwiſchen den Wendekreiſen, von Neu-Guinea und Neu-Holland bis zu den Gallopagos und der Küſte Chile's.

Cidaris Thouarsii.
„ imperialis.
„ metularia.
„ annulifera.
„ verticillata.
Goniocidaris geranioides.
„ Quoyi.
Echinocidaris stellata, auch im nörd. atl. Ocean.
„ nigra.
„ grandinosa.
„ spatuligera.
Mespilia globulus.
Temnopleurus bothryoides.
Amblypneustes griseus.
Amblypneustes pallidus.
„ scalaris.
Echinus gibbosus.
„ Delalandi.
„ albus.
„ tuberculatus.
„ semi-tuberculatus.
„ margaritaceus?
Heliocidaris omalostoma.
„ eurythrogramma.
„ margaritacea.
Echinometra Mathaei.
„ lucunter.
Acrocladia trigonaria.
„ mamillata.

Podophora pedifera.
Laganum Peronii.
„ Bonani.
„ tonganense.
„ cingulatum.
Echinarachnius parma.
Arachnoides placenta.
Encope Stokesii.
*Encope tetrapora.
Echinocyamus australis.
Nucleolites recens.
Echinolampas oviformis.
Spatangus planulatus.
Eupatagus Valenciennesii.
Agassizia scrobiculata.

Ann. des scienc. natur., 3. Ser., tom. VIII., p. 357.

[110]) Ann. d. scien. nat., 2. ser., V., p. 180.

[111]) Ueber die Bildung der Korallenriffe, ſieh Darwins Reiſe II., S. 173, u. f.

Darwin: The structure and distribution of Coral reefs, London 1842, p. 60 u. 1851.

Couthouy: Remarks upon Coralformations. Boston 1842.

[112]) The Athenaeum 1847, Nr. 1032.

Froriep's Notizen, 3. Reihe, IV., S. 139.

[113]) Darwins Reiſe, II., S. 345.

[114])

Tribus Astraeacea.	Oſtindien, indiſch. Ocean, o. roth. Meer.	Stiller Ocean.	Weſtindien.	Stiller u. oſtindiſcher Ocean.	Außertropiſch.	Zweifelhaft.	Total.
Fam. Astraeidae ...	37	50	29	4	3	16	139
„ Fungidae.	14	29	6	6	0	10	65
Trib. Caryophyllacea.							
Fam. Caryophyllidae	13	7	9	2	13	5	49
„ Gemmiporidae.	4	5	1?	2	0	2	14
Trib. Madreporacea.							
Fam. Madreporidae.	30	42	4	8	1?	7	92
„ Favositidae ...	14	15	5	3	0	4	41
„ Poritida.....	5	14	6	2	0	1	28
	117	162	60	27	17	45	428

Nach dieſer Tabelle Dana's ſind von 306 bekannten Arten nur 27 den oſtindiſchen Gewäſſern und dem ſtillen Meere gemeinſchaftlich, Oſt- und Weſtindien dagegen, wofür keine Spalte aufgeführt iſt, haben nur 2 Arten gemein.

The American Journal of science and arts. 1847.

Fror. Notiz., 3. Reihe, 1847, Nr. 46, S. 23 u. 24.

Korallen der Papuas-Inſeln, Nawack und Waigiou.

Isis hippuris.
Nesea nodulosa.
Spongia spongilloides.
„ rimulosa.
„ escharaeformis.
„ cuniculosa.
Galaxaura lapidescens.
Jania cornuta.
Halimeda opuntia.
Halimeda discoidea.
Aglaophenia cupressina.
Amphirrhoa cyathifera.
Liagora versicolor.
Laomedea articulata.
Dynamena crisioides.
Madrepora corymbosa.
„ prolifera.

Guam. Marianen-Inſeln.

Spongia oculata.
„ penicillosa.
„ lamellifera.
„ spongilloides.
Halimeda discoidea.
„ opuntia.
Sertularia sp.
Amphirca verrucosa.
„ foliacea.
Fungia rubra.
Caryophyllia angulosa.
„ fasciculata.
Pocillopora caerulea.
Meandrina cerebriformis.

Sandwichs-Inſeln.

Amphirrhoa verrucosa.
Jania rubens.

Port Jackſon.

Acamarchis dentata.
Clytia undulata.
Jania compressa.

Alouiniſche Inſeln.

Crisia tricythara.
„ reptans var. maj.
Dynamena operculata.
„ brevicella.
Halimeda opuntia.
Liagora versicolor.
Cellaria salicornia.
Spongia dactyloides.
Sertularia Gaudichaudii.
„ polyzonias.
„ unilateralis.
Flustra quadrata.
Flustra undulata.
„ acanthina.
„ granulosa.
„ margaritifera.
„ pulchella.
„ torquata.
„ sulculata.
„ macrostoma.
„ globifera.
„ marsupiata.
„ nidulata.
„ vasculata.

Quoy et Gaimard, l. c.

[113]) Darwin, Geological Observ. etc. l. c.

[116]) **Südlich atlantiſcher Ocean.**

Archiv f. Naturg., V. Jhg., I. Bd., S. 58.

[117]) Agassiz in Ann. de scienc. nat. 3. S. VIII., p. 357.

Das Mollusken-Verzeichniß D'Orbigny's gehört großentheils auch hierher. Siehe Note 70 d. III. B.

[118]) **Südlicher Theil des ſtillen Oceans.**

Küſte von Chili.

Otaria jubata.
„ ursina.
„ chilensis.
Balaena australis.
Physeter macrocephalus.
Delphinus lunatus.

Vandiemensland.

Delphinus superciliosus.
Delphinus Peronii.

[119]) Darwin, Reiſen, II., S. 46 u. 47.

[120]) **Südlicher Theil des ſtillen Oceans.**

Fiſche aus dem Hafen Arthur auf Vandiemensland.

Sebastes maculatus.
Labrus laticlavius.
Serranus rasor.
Cheilodactylus carponemus.
„ gibbosus.
Scorpaena militaris.
„ cottoides.
Galaxias.
Cheironectes politus.
Dajanus diemensis.
Balistes sp.
Monacanthus.
Ostracion.
Lepidoleprus australis.
Centropristes salar.
Syngnathus.
Diodon nycthemerus.
Tetrodon sp.
Apistes marmoratus.
Odax algensis.
Odax balteatus?
Aleuteres paragaudatas.
„ maculosus?
Platycephalus tasmanius.
Torpedo.
Trygon.
Gadus?
Aplodactylus arctidens.
Trigla vanessa.
„ polyommata.
Latris hecateia.
Nemadactylus concinnus.
Thyrsites atun.
„ altivelis.
Clinus despicillatus.
Blennius tasmanianus.

Nach Forſter noch:

Sciaena salmonea.
„ lineata.
„ ciliaris.

Iſis 1844, S. 770—774 u. 1846, S. 624.

Trans. of the Zool. societ. of Lond. III., 1842, p. 69.

Squalus isabellinus, bei Neuſeeland. Sq. anisodon, an Vandiemensland. Less, l. c.

[121]) Milne Edward, l. c., p. 139.

[122]) Agassiz, Ann. des scienc. natur., 3. ser., VIII., 1847.

Schlußwort.

In dem Vorhergehenden habe ich mich bemüht, eine Skizze der geographischen Vertheilung der Thiere zu entwerfen.

Jeder Theil der Erde ist bewohnt: die glühende Wüste, die eisige Polarlandschaft und der ewige Schnee der Berge, die finstere Tiefe des Weltmeeres und die lichtlosen Grotten des Gebirges, die Brandung und der Wasserfall, die Salzsoole und die heiße Quelle; selbst die Atmosphäre ist von mikroskopischen Organismen bevölkert, denn jeder Hauch der Luft hebt und senkt lebendige Wolken von Milliarden dem unbewaffneten Auge unsichtbarer Organismen, und spielt mit wimmelnden Thierheeren, wie mit Sonnenstäubchen und Wasserdünsten.

Ueberall versuchte ich, wenn auch mit wechselndem Glücke die Gesetze der Verbreitung oder doch wenigstens die näheren Umstände — denn auch ein bloßes Factum ist Gewinn — zu eruiren. Leider müssen wir uns noch lange begnügen, in vielen Fällen das schwankende Reich der Vermuthung statt dem der Gewißheit zu erweitern.

Thier-Geographie ist ein Theil der Zoologie und der physikalischen Geographie. — Ein großer Theil der Erde ist uns noch unbekannt; nicht nur der Seeboden, Wüsten, Steppen und weite jungfräuliche Strecken paradisischer Urwälder unter den Tropen, auch von den ostasiatischen Culturländern wissen wir fast Nichts. Selbst von dem Bekannten kennen wir nur einen kleinen Theil

gründlich. Die phyſiſche Geographie iſt eine junge Wiſſenſchaft, ebenſo die Zoologie.

Erſt nach dem Ableben der Ideen des Mittelalters, und als über deſſen Grab der Geiſt der freien Forſchung zu wehen begann, traten jene großen Entdeckungen durch Auffindung der Seewege ein, die für die phyſiſche Geographie eine neue Aera herbeiführten, und die jugendlich aufſtrebenden Naturwiſſenſchaften im Laufe weniger Generationen zur Blüthe brachten. Auf die ſpaniſche und portugieſiſche Conquiſta folgte die wiſſenſchaftliche, an der, wie an einem allgemeinen heiligen Kriege, ſich alle gebildeten Nationen betheiligten. Die wiſſenſchaftliche Eroberung des Himmels und der Erde begann durch das moderne Titanengeſchlecht. Innerhalb dreier Jahrhunderte ſtrömten aus Europa nach allen Strichen des Compaſſes einzelne Naturforſcher und ganze Expeditionen. Viele ſtarben den ſchönen Tod für die Erweiterung menſchlichen Wiſſens, Andere kehrten heim mit ihrer reichen Anſchauung wie mit einem geiſtigen Ferment, ihre Zeitgenoſſen anregend, und den Horizont ihrer Periode ausdehnend. Aber wie die Botanik in der Heimat mehr Freunde und Beförderer findet als die Zoologie, ſo war dieß auch auf Reiſen der Fall. Es liegen daher auch weit mehr phytogeographiſche als zoogeographiſche Daten vor.

Die Geſchichte und Kritik des Anwachſes dieſes Materiales kann nicht mehr Gegenſtand dieſer Schrift werden, die ohnedieß ſchon die anfänglich geſteckte Ausdehnung überſchritten hat. Das Entſprechende wurde an ſeinem Platze aufgenommen. Am Entſprechenden iſt leider kein Ueberfluß. Es mangelt an Vorarbeiten für die allgemeinen Geſetze der Verbreitung, die Bronn in ſeiner Geſchichte der Natur am ausführlichſten behandelt hat. Ich habe ſie im erſten Buche behandelt. Noch ſpärlicher ſind die Mittel für die Verbreitung nach Ländercomplexen. Wir haben bloß eine 120 S. kl. 8. umfaſſende Schrift von Swainſon, worin die Thiere nach Welttheilen gruppirt ſind.

Auch über die Vertheilung einzelner Thierklaſſen haben wir nur wenig Genügendes. Für die niederen Thiere ſind bloß brauch-

bare Arbeiten größeren Umfanges von Ehrenberg, Müller und Troſchel, Agaſſiz, Milne-Edwards, Latreille und Lacordaire.

Am beſten ſind noch die Säugethiere bedacht. Außer älteren Arbeiten von Zimmermann, Illiger und Minding haben wir eine vorzügliche von Andr. Wagner.

An Localfaunen herrſcht zwar eine geringere Noth, aber die größeren und beſſeren ſind meiſt unvollſtändig, die übrigen ſehr unverläßlich und nach confuſen Principien entworfen. Von ſehr vielen Thieren kennen wir nicht einmal das Vaterland. Ueber die Deſiderate einer Local- und Landesfauna habe ich oben geſprochen.

Es würde mir ungemein viel Genugthuung und Vergnügen gewähren, wenn die Bearbeiter einzelner Thierklaſſen, angeregt durch das Lückenhafte des vorliegenden Verſuches, ſich entſchließen würden, auch die geographiſche Verbreitung der reſpectiven Klaſſen in Angriff zu nehmen. Es wäre jedoch eine unzeitige Schüchternheit, mit einem großen Verſuche warten zu wollen, bis wir aller Localfaunen und ſpecieller Klaſſenarbeiten uns erfreuen werden. Daß das Bedürfniß bereits gefühlt wird zeigen die zoogeographiſchen Abſchnitte in zoologiſchen und geographiſchen Handbüchern, z. B. Berghaus, Wappäus, ꝛc.

Von der ſtellenweiſen Lückenhaftigkeit und Unvollkommenheit meiner Arbeit kann Niemand ſo überzeugt ſein, als ich ſelbſt, trotz den 5000—6000 Notizen und Exzerpten, die benützt werden mußten.

Daß der Thierſtatiſtik keine größere Rechnung getragen wurde, wird jeder mit der zoologiſchen Literatur einigermaßen Vertraute billigen. Anhäufung der ſtatiſtiſchen Daten würde dem Nichteingeweihten imponiren und meinem Buche den Schein einer Unfehlbarkeit gegeben haben, den kein derartiges Unternehmen haben kann, weil wir nur den kleineren Theil der Thiere kennen und wir nicht die Geſammtzahl der Species mit Wahrſcheinlichkeit beſtimmen können.

Eine andere Schwierigkeit iſt die Beſtimmung der Species

und Varietät, beſonders der klimatiſchen. Wie oft mögen beide verwechſelt werden! Die Natur kennt nicht unſere ſyſtematiſchen Nothanker und ſcholaſtiſchen Abſtractionen, ſie erſchafft ewig nur Concretes, die Individuen.

Die Benennung der zoologiſchen Reiche erfolgte nach den durch Organiſation, ausſchließliches oder maſſenhaftes Vorkommen am meiſten in den Vordergrund drängenden Formen.

Nach meinem erſten Plane ſollte ein Ueberblick der geographiſchen Verbreitung der Thierwelt in den verſchiedenen Perioden der Erdbildung folgen. Die einzelnen Zeitabſchnitte des Erdenlebens können in ähnlicher Weiſe bezeichnet werden:

1. Die erſte vom erſten Erwachen des organiſchen Lebens bis zum Ende der Steinkohlenperiode iſt das Zeitalter der Lilienſterne (Crinoidea), der Armfüßer (Brachiopoda), der Trilobiten (Palaeades) und der Schmelzſchupper (Ganoida). 2. Die Triasperiode iſt die Aera der Labyrinthodonten. 3. Der Jura oder die Oolithperiode die Aera der Korallenthiere, der Schmelzſchupper (Ganoida) und der Meerdrachen (Enaliosaurida). 4. Die Kreideperiode, die Aera der Donnerkeile (Belemnitida), der Ammonshörner (Ammonitida) und der Rieſeneidechſen (Mosasaurida u. Dinosaurida). 5. Die Tertiärperiode iſt die Aera der Lamellibranchien, Gaſteropoden und Pachydermen.

Ich habe nur eine Ueberſichtskarte und keinen Atlas beigegeben. Wenn nicht für jede Faunengruppe oder jede größere Thiergruppe — je nachdem mehr ein allgemeiner und ſpecieller Geſichtspunkt feſtgehalten werden ſoll — eine Karte gegeben werden kann, haben graphiſche Darſtellungen einen ſehr precären Werth. Wird der Wunſch rege, einzelne Familien graphiſch dargeſtellt zu ſehen, ſo werde ich, wenn das Buch in zweiter Auflage erſcheinen ſollte, mehr Karten beigeben.

Zur Bequemlichkeit ſolcher Leſer, welche ſich mehr für allgemeine Reſultate als ſpecielle Aufzählungen intereſſiren, habe ich letztere, ſo wie Citate u. dgl. in die Noten verwieſen. Dagegen ſind in den Haupttext alle Belege aus der phyſiſchen Geographie aufgenommen, welche als Erläuterung für die Vertheilung der Thierbevölkerungen dienen.

Ich glaubte dieß dem größeren Leſerkreiſe um ſo mehr ſchuldig zu ſein, als die Theilnahme aller Gebildeten für die Naturwiſſenſchaften fortwährend im Wachſen iſt, als Beweis des Dranges nach dem Verſtändniß der Natur, von der wir ſelbſt nur kleine Bruchtheile ſind. Ein Verſtändniß, das den Menſchen über das Kleinliche menſchlicher Beſtrebungen erhebt und das von den ſchönſten Folgen für die intellektuelle und moraliſche Entwicklung des Menſchengeſchlechtes iſt.

Zur Wiedererinnerung und leichteren Orientirung folgt eine tabellariſche Ueberſicht des zoologiſchen Syſtemes.

Syſtematiſche Ueberſicht des Thierreiches.

A. Erſte Klaſſen-Gruppe. Protozoa. Urthiere.

I. Klaſſe. Infusoria, Aufgußthiere.

1. Ordnung. Agastrica, Magenloſe.

1. Fam. Vibrionida, Zitterthierchen.
2. „ Volvocina, Kugelthiere.
3. Fam. Astasiaea, Aenderlinge.
4. „ Dinobryina, Wirbelmoosthiere.

2. Ordnung. Polygastrica, Magenthierchen.

1. Fam. Monadina, Monaden.
2. „ Cryptomonadina, Panzerthierchen.
3. „ Cyclidina, Scheibenthierchen.
4. „ Peridinaea, Kranzthierchen.
5. „ Enchelina, Walzenthiere.
6. „ Colepina, Büchſenthierchen.
7. Fam. Trachelina, Halsthierchen.
8. „ Ophryocercina, Schwanenthierchen.
9. „ Aspidiscina, Schildthierchen.
10. „ Colpodea, Buſenthierchen.
11. „ Oxytrichina, Hecheltbierchen.
12. „ Euplota, Nachenthierchen.

II. Klaſſe. Rhizopoda, Wurzelfüßer.

1. Ordnung. Monosamatia, Einleibige.

1. Fam. Amoebea, Wechſelthierchen.
2. „ Arcellina, Kapſelthierchen.
3. „ Stichostega, Einzeiler.
4. „ Helicostega, Schneckenzeiler.
5. Fam. Entomostega. Spiralzeiler.
6. „ Enallostega, Doppelzeiler.
7. „ Agathistega, Achſenzeiler.

2. Ordnung. Polysomatia, Vielleibige.

1. Fam. Helicotrochina.
2. „ Alveolinea.
3. Fam. Fabularina.

B. Zweite Klaſſen-Gruppe. Radiata. Strahlthiere.

III. Klaſſe. Anthozoa, Blumenthiere.

1. Ordnung. Phyto-Corallia, Pflanzenkorallen.

a) Phyto-Corallia oligactinia, wechſelſtrahlige Pflanzenkorallen.

1. Fam. Alloporina, Aenderkorallen.

b) Phyto-Corallia octactinia, 8ſtrahlige Pflanzenkorallen.

2. Fam. Gorgonina, Hornkorallen. 3. Fam. Isidea, Edelkorallen.

c) Phyto-Corallia dodecactinia, 12ſtrahlige Pflanzenkorallen.

4. Fam. Milleporina, Treppenkorallen. 5. Fam. Madreporina, Maſchenkorallen.

d) Phyto-Corallia polyactinia, vielſtrahlige Pflanzenkorallen.

6. Fam. Daedalina, Labyrinthkorallen. 7. Fam. Oculina, Augenkorallen.

2. Ordnung. Zoo-Corallia, Thierkorallen.

a) Zoo-Corallia obligactinia, wechſelſtrahlige Thierkorallen.

1. Fam. Sertularina, Wedelkorallen.
2. Fam. Tubularina, Röhrenkorallen.
3. Fam. Hydrina, Hyderkorallen oder Armpolypen.

b) Zoo-Corallia octactinia, 8ſtrahlige Thierkorallen.

4. Fam. Pennatulina, Federkorallen oder Seefedern.
5. „ Halcyonina, Schwamm- oder Korkkorallen.
6. Fam. Tubiporina, Pfeifenkorallen.
7. „ Xenina, Straußkorallen.

c) Zoo-Corallia polyactinia, vielſtrahlige Thierkorallen.

8. Fam. Fungina, Pilzkorallen.
9. „ Zoanthina, Lederkorallen.
10. Fam. Actinina, Anemonenkorallen.

IV. Klaſſe. Bryozoa, Mooſthiere oder Blumenkorallen.

1. Ordnung. Anopisthia, Nebenmündige.

1. Fam. Vorticellina, Glockenthierch. 2. Fam. Ophrydina, Panzerglockenthierchen.

2. Ordnung. Stephanocerida, Kronenthierchen.

3. Ordnung. Scleropodia, Stammkorallen.

4. Ordnung. Thallopodia, freie Moosthiere.

1. Fam. Escharina, Meerſchaumpolypen.
2. „ Tubuliporina, Röhrenwirbler.
3. Fam. Vesicularina.
4. „ Plumatellina, Federbuſchpolypen.
5. „ Pedicellina.

V. Klaſſe. Medusae, Quallen.

1. Ordnung. Siphonophora, Röhrenquallen.

1 Fam. Velellida s. Chondrophora, Segelquallen.
2. Fam. Physophorida, Blaſenquallen.
3. „ Diphyida, Doppelquallen.

2. Ordnung. Discophora, Scheibenquallen.

a) Polystomata.

1. Fam. Geryonida, Stielquallen.
2. „ Rhizostomida, Wurzelquallen.
3. Fam. Berenicida, Haarquallen.

b) Monostomata.

4. Fam. Medusida, Meduſiden.
5. „ Oceanida, Oceaniden.
6. Fam. Aequorida.

3. Ordnung. Ctenophora, Rippenquallen.

1. Fam. Beroidea, Beroiden.
2. „ Mnemiidea, Mnemiiden.
3. Fam. Callianirida. Callianiriden oder Bandquallen.

VI. Klaſſe. Asteriae, Seeſterne.

1. Ordnung. Crinoidea, Haarſterne oder Seelilien.

a) Mund und After oben.

1. Fam. Cystocrinida, Seeäpfel.
2. Fam. Encrinida, eigentliche Seelilien.

b) Mund und After unten.

3. Fam. Comatulida, Haarſterne.

2. Ordnung. Stellerida, Seeſterne.

1. Fam. Euryalida, Sonnenſterne oder Meduſenhäupter.
2. Fam. Ophiurida, Schlangenſterne.
3. „ Asterida, Seeſterne.

VII. Klaſſe. Echini, Seeigel.

a) Mund ohne Kaugerüſt.

1. Fam. Cassidulida, Nußigel.
2. Fam. Spatangida, Herzigel.

b) Mund mit einem Kaugerüſte.

3. Fam. Clypeastrida, Schildigel. 4. Fam. Cidarida, Turbanigel oder eigentliche Seeigel.

VIII. Klaſſe. Holothuriae, Seewalzen.

1. Ordnung. Holothurida, Seewalzen.

1. Fam. Holothurida. 2. Fam. Synaptida, Haftwalzen.

2. Ordnung. Sipunculida, Rüſſelwalzen.

1. Fam. Sipunculina. 2. Fam. Echiurida, Quappenwürmer.

C. Dritte Klaſſen-Gruppe. Vermes. Würmer.

IX. Klaſſe. Helminthes, Binnenwürmer.

a) Mund und Darmkanal fehlen.

1. Ordnung. Cystica, Blaſenwürmer.

2. Ordnung. Cestoidea, Neſtel- oder Bandwürmer.

3. Ordnung. Acanthocephala, Hackenwürmer oder Krätzer.

b) Mund und Darm ſind vorhanden.

4. Ordnung. Trematodes, Saugwürmer.

5. Ordnung. Nematoidea, Faden- oder Rundwürmer.

6. Ordnung. Gordiacei, Saitenwürmer.

X. Klaſſe. Turbellaria, Strudelwürmer.

1. Ordnung. Dendrocoela, Dendrocoelen.

2. Ordnung. Rhabdocoela, Rhabdocoelen.

1. Fam. Ichthydina, Wimperfiſchchen. 2. Fam. Gyraticinea.
3. „ Nemertinea, Schnurwürmer.

XI. Klaſſe. Rotatoria, Räderthiere.

a) Mit Einem Räderorgane.

1. Ordnung. Holotrocha, Einräderthiere.

1. Fam. Ptygurida. 2. Fam. Oecistina, Hülſenfiſchchen.

2. Ordnung. Schizotrocha, Kerbräderthiere.

1. Fam. Magalotrochea, Sonnenſchirmthierchen. 2. Fam. Tubicolarida, Futteralrädchen.

b) Mit zwei oder mehreren Räderorganen.

3. Ordnung. Polytrocha, Vielräderthiere.

1. Fam. Hydatinea, Krystallfischchen. 2. Fam. Euchlanidota, Mantelfischchen.

4. Ordnung. Zygotrocha, Doppelräderthiere.

1. Fam. Philodinaea, Weichräderthierchen. 2. Fam. Brachionea, Schildräderthierchen.

XII. Klasse. Annulata, Ringelwürmer.

1. Abtheilung. Achaeta, borstenlose Anneliden

1. Fam. Hirudinea, Blutegel.
2. „ Clepsinea, Rüsselegel.
3. Fam. Branchiobdellea.
4. „ Acanthobdellea.

2. Abtheilung. Setigera, Borstenwürmer.

1. Ordnung. Abranchia, Kiemenlose.

1. Fam. Naides, Wasserschlängelchen.
2. „ Lumbricini, Regenwürmer.
3. Fam. Maldaniae.

2. Ordnung. Cephalobranchiata, Kopfkiemer.

3. Ordnung. Dorsibranchiata, Rückenkiemer.

1. Fam. Arenicolae, Sandpierer.
2. „ Chaetopterina.
3. „ Peripatina, Wandernde.
4. „ Ariciaea.
5. Fam. Nereidae, Rankenwürmer.
6. „ Euniceae, Kieferwürmer.
7. „ Amphinomaceae, Schuppenlose.
8. „ Aphroditaceae, Seeraupen.

D. Vierte Klassen-Gruppe. Mollusca. Weichthiere.

XIII. Klasse. Tunicata, Mantelthiere.

1. Ordnung. Thaliacea.

1. Fam. Salpina, Salpen oder Walzenscheiden.

2. Ordnung. Ascidiae, Seescheiden.

a) Zusammengesetzte Ascidien.

1. Fam. Pyrosomida, Feuerzapfen.
2. „ Botryllida.
3. Fam. Clavellinae.

b) Einfache Ascidien.

4. Fam. Ascidiae.

XIV. Klasse. Brachiopoda, Armfüßer.

1. Ordnung. Rudista.

1. Fam. Hippurida, Roßmuscheln. 2. Fam. Caprinida, Ziegenmuscheln.

2. Ordnung. Regularia.

1. Fam. Orbiculida, Kreismuſcheln.
2. „ Terebratulida, Lochmuſcheln.
3. Fam. Lingulida, Zungenmuſcheln.

XV. Klaſſe. Lamellibranchia, Blattkiemer oder Muſcheln.

1. Ordnung. Monomya, Einmuskelige.

1. Fam. Ostracea, Auſtern.
2. „ Pectinea, Kammmuſcheln.
3. Fam. Malleacea, Schmal- oder Hammermuſcheln.

2. Ordnung. Dimya, Zweimuſchlige.

1. Fam. Aviculacea, Perlenmuttermuſcheln.
2. „ Mytilacea, Mießmuſcheln.
3. „ Arcacea, Archenmuſchel.
4. Fam. Najadea, Flußmuſcheln.
5. „ Chamacea, Gienmuſcheln.
6. „ Cardiacea, Herzmuſcheln.
7. „ Mactracea, Trogmuſcheln.

3. Ordnung. Inclusa, Röhrenbewohner.

1. Fam. Pholadacea, Bohrmuſcheln.
2. „ Teredina, Pfahlmuſcheln.
3. Fam. Aspergillina, Gießkannen.

XVI. Klaſſe. Pteropoda, Flügelfüßer.

1. Fam. Hyalida, Kryſtallſchnecken.
2. Fam. Clioidea, Wallfiſchſchnecken.

XVII. Klaſſe. Gasteropoda, Bauchfüßer oder Schnecken.

1. Ordnung. Heteropoda, Kielfüßer.

1. Fam. Atlantida, Atlantiden.
2. „ Firolida, Kielſchnecken.
3. Fam. Sagittida, Pfeilſchnecken.

2. Ordnung. Branchiata, Kiemenſchnecken.

1. Fam. Gymnobranchiata, Nackkiemer.
2. „ Hypobranchiata, Seitenkiemer.
3. „ Pleurobranchiata s. Tectibranchiata.
4. „ Cyclobranchiata, Kreiskiemer.
5. Fam. Aspidobranchiata, Schildkiemer.
6. „ Aulobranchiata, Röhrenkiemer.
7. „ Ctenobranchiata, Kammkiemer.

a) Gehäuſe und Mantel ohne Ausſchnitt und ohne Verlängerung.

1. Gruppe Capuloidea, Mützenſchnecken.

b) Gehäuſe und Mantel mit Ausſchnitt oder Rinne.

1. Gruppe Sigaretina, Napfſchnecken.
2. „ Purpurifera, Purpurſchnecken.
3. „ Muricida, Felſenſchnecken.
4. „ Ceritheacea, Nadelſchnecken.
5. Gruppe Alata, Flügelſchnecken.
   Buccinoidea.
6. „ Ovulida s. Involuta, Eiſchneck.
7. „ Volutida, Faltenſchnecken.
8. „ Conida, Kegelſchnecken.

c) Der Mantel mit, das Gehäuse ohne Ausschnitt.

1. Gruppe Neritacea, Mondschnecken. 3. Gruppe Janthina, Quallenboote.
2. „ Trochida, Kreiselschnecken. 4. „ Potamophila, Süßwasserschnecken.

3. Ordnung. Pulmonata, Lungenschnecken.

a) Süßwasserschnecken.

1. Fam. Lymnaeida, Spitzhornschnecken.

b) Landschnecken mit 2 Fühler.

2. Fam. Onchidida, Warzenschnecken. 4. Fam. Auriculata, Ohrschnecken.
3. „ Operculata, Deckelschnecken.

c) Landschnecken mit 4 Fühler.

5. Fam. Helicida, Schnirkelschnecken. 6. Fam. Limacida, Nacktschnecken.

XVIII. Klasse. Cephalopoda, Kopffüßer.

1. Ordnung. Tetrabranchia, Vierkiemer.

1. Fam. Ammonitida, Ammonshörner. 2. Fam. Nautilida, Perlboote.

2. Ordnung. Dibranchiata, Zweikiemer.

1. Fam. Spirulida, Posthörnchen. 3. Fam. Belemnitida, Donnerkeile.
2. „ Sepida, Tintenfische. 4. „ Octopoda, Achtfüßer.

E. Fünfte Klassen-Gruppe. Arthrozoa. Gliederthiere.

XIX. Klasse. Cirrhipedia, Rankenfüßer.

1. Fam. Balanida, Seeeicheln oder Seepocken. 2. Fam. Lepadina, Entenmuscheln.

XX. Klasse. Crustacea, Krustenthiere oder Krabben.

1. Abtheilung. Entomostraca, Hautkrebse.

1. Ordnung. Ichthyophthira, Fischläuse oder Schmarotzerkrebse.

1. Fam. Pennellina, Hörnerläuse. 4. Fam. Caligina, Flunderläuse.
2. „ Lernaeopoda, Lernäen. 5. „ Argulina, Karpfenläuse.
3. „ Ergasilina, Hechtläuse. 6. „ Myzostomida, Sternläuse.

2. Ordnung. Lophyropoda, Büschelfüßer.

1. Fam. Copepoda, Krebsflöhe. 3. Fam. Cladocera s. Daphnida, Büschelkrebse.
2. „ Ostracoda, Muschelkrebse.

3. Ordnung. Phyllopoda, Blattfüßer.

1. Fam. Branchiopoda, Kiemenfüßer. 2. Fam. Apusida, Blattkrebse.

4. Ordnung. Palaeades, Paläaden oder Trilobiten.

5. Ordnung. Xiphosura s. Poecilopoda, Pfeilſchwänzer.

2. Abtheilung. Malacostraca, Schalenkrebſe.

a) Mit ſitzenden Augen.

6. Ordnung. Isopoda, Aſſeln.

1. Fam. Bopyrina, Lausaſſeln.
2. „ Cymothoidea, Fiſchaſſeln.
3. „ Sphaeromida, Kugelaſſeln.
4. Fam. Oniscida, Landaſſeln.
5. „ Asellida. Waſſeraſſeln.
6. „ Idotheida, Schachtaſſeln.

7. Ordnung. Amphipoda, Flohkrebſe.

1. Fam. Hyperida, Quallenflöhe.
2. Fam. Gammarida, Flohkrebſe.

8. Ordnung. Laemodipoda, Kehlfüßer.

1. Fam. Cyamida, Wallfiſchläuſe.
2. Fam. Caprellina, Geſpenſtkrebſe.

b) Mit geſtielten Augen.

9. Ordnung. Stomapoda, Mundfüßer.

1. Fam. Phyllosomida, Blattkrebſe.
2. „ Squillida, Heuſchreckenkrebſe.
3. Fam. Misida, Geißelkrebſe.

10. Ordnung. Decapoda, Zehnfüßer oder eigentliche Krebſe.

α) Macroura, Langſchwänze oder Krebſe.

1. Fam. Carida, Garneelen.
2. „ Astacina, Hummern.
3. Fam. Palinurida, Languſten oder Heuſchreckenkrebſe.

β) Anomura, Halbſchwänzer.

4. Fam. Pagurida, Einſiedlerkrebſe.
5. Fam. Hippida, Sandkrebſe.

γ) Brachyura. Kurzſchwänze oder Krabben.

6. Fam. Notopoda. Rückenfüßer.
7. „ Oxyrhyncha, Spinnenkrabben.
8. Fam. Oxystomata, Rundkrabben.
9. „ Cyclometopa, Bogenkrabben.
10. „ Catometopa, Landkrabben.

XXI. Klaſſe. Myriapoda, Tauſendfüße.

1. Ordnung. Gnathogona, nagende Tauſendfüße.

1. Fam. Julida s. Diplopoda, Doppelfüßer.
2. Fam. Scolopendrina s. Chilopoda, Einfüßer.

2. Ordnung. Siphonozanthia, ſaugende Tauſendfüße.

XXII. Klaſſe. Arachnida, Spinnen.

a) Ohne beſondere Reſpirationsorgane.

1. Ordnung. Pycnogonida, Krebsſpinnen.

2. Ordnung. Arctiscina, Bärenthierchen.

b) Die Athmungsorgane ſind Tracheen.

3. Ordnung. Acarina, Milben.

1. Fam. Simonida, Balgmilben.
2. „ Acarida, Krätzmilben.
3. „ Ixodea, Zecken.
4. „ Gamasida, Käferläuſe.
5. „ Hydrachnida, Waſſermilben.
6. Fam. Notaspidea, Pflanzenmilben.
7. „ Bdellida, Erdmilben.
8. „ Trombidina, Laufmilben.

4. Ordnung. Opilionida, Uferſpinnen.

5. Ordnung. Solpugida, Scorpionſpinnen.

6. Ordnung. Pseudoscorpiones, Afterſcorpione.

c) Die Athmungsorgane ſind Lungenbläschen.

7. Ordnung. Pedipalpi, Kiefertaſter.

1. Fam. Phrynida, Geißelſcorpione.
2. Fam. Scorpionida, Scorpione.

8. Ordnung. Araneida, eigentliche Spinnen.

1. Fam. Mygalida, Vogelſpinnen.
2. „ Sedentaria, Webſpinnen.
3. Fam. Vagabunda, Umherſchweifende oder Jagdſpinnen.

XXIII. Klaſſe. Insecta, Kerfe.

a) Ametabola, Inſecten ohne Verwandlung.

1. Ordnung. Parasita, Läuſe.

1. Fam. Pediculina, Läuſe.
2. Fam. Mallophaga, Pelzfreſſer.

2. Ordnung. Thysanura, Springſchwänze.

1. Fam. Podurida, Gabelſpringer.
2. Fam. Lepismida, Zuckergäſte.

b) Hemimetabola, mit unvollkommener Verwandlung.

3. Ordnung. Hemiptera, Halbdecker oder Schnabelkerfe.

1. Fam. Coccina, Schildläuſe.
2. „ Aphidii, Blattläuſe.
3. „ Cicadina, Zirpen.
4. Fam. Hydrocores, Waſſerwanzen.
5. „ Geocores, Landwanzen.

4. Ordnung. Orthoptera, Geradflügler.

1. Fam. Forficulina, Ohrlinge.
2. „ Blattida, Schaben.
3. „ Saltatoria, Sprungheuſchrecken.
4. Fam. Phasmida, Geſpenſtheuſchrecken.
5. „ Mantida, Fangheuſchrecken.

5. Ordnung. Neuroptera, Netz- oder Gitterflügler.

α) Die Larven ſind vollkommenen Inſecten ähnlich.

1. Fam. Termitida, Termiten.
2. „ Perlaria, Florfliegen.
3. Fam. Ephemerina, Eintagsfliegen.
4. „ Libellulida, Waſſerjungfern.

c) u. β) Inſecten mit vollkommener Verwandlung. Holometabola.

5. Fam. Phryganida, Köcherfliegen.
6. „ Sialida, Sumpflibellen.
7. „ Hemerobida, Erdlibellen.
8. „ Myrmeleontida, Ameiſenlöwen.
9. Fam. Panorpida, Schnabelfliegen.
10. „ Raphidida, Kameelfliegen.

6. Ordnung. Suctoria s. Aphaniptera, Sauger.

7. Ordnung. Rhipiptera, Fächerflügler.

8. Ordnung. Diptera, Zweiflügler.

1. Fam. Pupipara, Puppengebärer.

α) Brachycera, Kurzhörner.

2. Fam. Oestrida, Daſſelfliegen.
3. „ Muscida, eigentliche Fliegen.
4. „ Conopida, Augenfliegen.
5. Fam. Brachystomata, Kurzrüßler.
6. „ Notacantha Waſſerfliegen.
7. „ Tanystomata, Langrüßler.

β) Nemocera, Langhörner.

8. Fam. Pulida, Mücken.
9. Fam. Culicida, Schnacken.

9. Ordnung. Lepidoptera, Schmetterlinge.

1. Familiengruppe. Microlepidoptera. Kleine Schmetterlinge.

1. Fam. Pterophorida, Federmotten.
2. „ Tineida, Motten.
3. Fam. Tortricina, Wickler.
4. „ Pyralida, Zünsler.

2. Familiengruppe. Nocturna, Nachtfalter.

5. Fam. Phalaenida, Spanner.
6. „ Noctuida, Eulen.
7. Fam. Bombicida, Spinner.

3. Familiengruppe. Crepuscularia, Dämmerungsfalter.

8. Fam. Zygaenida, Widderchen.
9. Fam. Sphingida, Schwärmer.

4. Familiengruppe. Diurna, Tagfalter.

10. Fam. Hesperida, Dickköpfe.
11. „ Suspensa, Hängefalter.
12. Fam. Papilionida, Edelfalter.

10. Ordnung. Hymenoptera, Hautflügler oder Immen.

a) Immen mit einer Legröhre.

1. Fam. Cynipida, Gallwespen.
2. „ Ichneumonida, Schlupfwespen.
3. Fam. Urocerida, Holzwespen.
4. Fam. Tenthredinida, Blattwespen.

b) Mit einem Legſtachel.

5. Fam. Scolida, Gartenwespen.
6. „ Sphegida, Sandwespen.
7. „ Crabronida, Silberwespen.
8. „ Vespida, Wespen.
9. Fam. Anthophila, Bienen.
10. „ Mutilida, Schmarotzer-Ameiſen.
11. „ Formicida, Ameiſen.

11. Ordnung. Coleoptera. Käfer.

1. Familiengruppe. Trimera, 3gliedrige Käfer.

1. Fam. Coccinellida, Kugelkäfer.
2. Fam. Pselaphina, Taſtkäfer.

2. Familiengruppe. Tetramera, 4gliedrige Käfer.

3. Fam. Cyclica, Rundkäfer.
4. „ Eupoda, Lilienkäfer.
5. „ Longicornia, Bockkäfer.
6. Fam. Xylophaga, Holzfreßer.
7. „ Curculionida, Rüſſelkäfer.

3. Familiengruppe. Heteromera, Ungleichgliedrige.

8. Fam. Taxicornia, Taxicornen.
9. „ Melasomata, Schwarzkäfer.
10. Fam. Cantharida, Blaſenkäfer.

4. Familiengruppe. Pentamera, 5gliedrige.

11. Fam. Lamellicornia, Blatthörner.
12. „ Serricornia, Sägehörner.
13. „ Brachelytra, Kurzflügler.
14. „ Clavicornia, Keulenhörner.
15. Fam. Hydrophilina, Waſſerkäfer.
16. „ Hydrocantharida, Schwimmkäfer.
17. „ Carabicina, Laufkäfer.
18. „ Cicindelina, Sandkäfer.

F. Sechste Klaſſen-Gruppe. Vertebrata. Wirbelthiere.

XXIV. Klaſſe. Pisces, Fiſche.

1. Abtheilung. Knorpelfiſche.

1. Ordnung. Leptocardi, Röhrenherzer.

1. Fam. Amphioxida, Lanzettfiſche.

2. Ordnung. Cyclostomata s. Marsipobranchia, Rundmäuler.

1. Fam. Myxinida, Inger.
2. Fam. Petromicida, Lampreten.

3. Ordnung. Plagiostomata, Quermäuler.

a) Mit kleiner querer Mundſpalte.

1. Fam. Chimaerida, Seekatzen.

b) Mit weiter Mundſpalte.

2. Fam. Rajida, Rochen.
3. Fam. Squalida, Haie.

4. Ordnung. Ganoida, Schmelzſchupper.

α) Loricata, Panzerganoiden.

1. Fam. Cephalaspida. Schildköpfe.
2. Fam. Acipenserida, Störe.

β) Rhombifera, Eckſchupper.

3. Fam. Acanthodida, Kleinſchupper.
4. „ Polypterida, Flöſſelhechte.
5. „ Dipterida, Doppelfloſſer.
6. Fam. Monosticha, Einzeiler.
7. „ Disticha, Doppelzeiler.
8. „ Pycnodontida, Plattzähner.

γ) Cyclifera, Rundſchupper.

9. Fam. Holoptichida, Faltenſchupper.
10. Fam. Coelacanthida, Zweifloſſer.
11. Fam. Amida, Kahlhechte.

2. Abtheilung. Knochenfiſche.

5. Ordnung. Lophobranchia, Büſchelkiemer.

1. Fam. Syngnathida, Tangſchneller.

6. Ordnung. Pectognatha, Haftkiemer.

1. Fam. Sclerodermata, Harthäuter.
2. Fam. Gymnodonta, Nacktzähner.

7. Ordnung. Malacoptera, Weichfloſſer.

1. Fam. Goniodonta, Panzerwelſe.
2. „ Silurida, Welſe.
3. „ Characina.
4. „ Cyprinida, Karpfen.
5. „ Cyprinodonta, Zahnkarpfen.
6. „ Esocida, Hechte.
7. Fam. Mormyrida, Nilhechte.
8. „ Clupeida, Häringe.
9. „ Scopelida, Leuchtfiſche.
10. „ Salmonida, Lachſe.
11. „ Heteropygia, Blindfiſche.

8. Ordnung. Apoda, Kahlbäuche.

1. Fam. Muraenida, Aale.
2. „ Synbranchida, Löcheraale.
3. Fam. Gymnotida, Zitteraale.

9. Ordnung. Anacanthina.

1. Fam. Ammodytida, Sandaale.
2. „ Ophidida, Schlangenfische.
3. Fam. Gadida, Stockfische.
4. „ Pleuronectida, Schollen.

10. Ordnung. Pharyngognatha.

1. Fam. Scomberesocida, Hornhechte.
2. „ Chromida, Flußlippfische.
3. Fam. Pomacentrida, Kamm-Lippfische.
4. Fam. Labrida, Lippfische.

11. Ordnung. Acanthoptera, Stachelflosser.

1. Fam. Aulostomida, Röhrenmäuler.
2. „ Cataphracta, Panzerwangen.
3. „ Percoida, Barsche.
4. „ Sciaenida, Umberfische.
5. „ Sparida, Meerbrassen.
6. „ Squamipennia, Schuppenflosser.
7. „ Teuthida, Lederfische.
8. Fam. Coryphaenida, Doraden.
9. „ Scomberida, Makrelen.
10. „ Sphyrenida, Pfeilhechte.
11. „ Notacanthida, Dornrücken.
12. „ Taenioida, Bandfische.
13. „ Mugilida, Harder.
14. „ Gobioida, Scheibenbäuche.
15. „ Blennioida, Schleimfische.
16. „ Pediculata, Armflosser.
17. „ Labyrinthida, Labyrinthfische.

12. Ordnung. Dipnoi, Doppelathmer.

XXV. Klasse. Reptilia, Lurche.

A. Nackte Lurche.

1. Ordnung. Ichthyodea, Fischmolche.

1. Fam. Sirenida, Kiemenmolche.
2. Fam. Amphiumida, Aalmolche.

2. Ordnung. Apoda, Schleicherlurche.

1. Fam. Coecilida, Blindwühler.
2. Fam. Labyrinthodonta, Wickelzähner.

3. Ordnung. Batrachii, Froschlurche.

a) Rumpf eidechsenartig, geschwänzt.

1. Fam. Salamandrida, eigentliche Molche.

b) Rumpf kurz. Erwachsen schwanzlos.

2. Fam. Aglossa, zungenlose Froschlurche.
3. „ Bufonida, Kröten.
4. Fam. Bombinatores, Unken.
5. „ Ranida, Frösche.
6. „ Hylida, Laubfrösche.

B. Lurche mit beschuppter Haut.

4. Ordnung. Ophidii, Schlangen.

a) Venenosa, Giftschlangen.

1. Fam. Crotalida, Grubenottern.
2. „ Viperida, Ottern.
3. Fam. Hydrida, Seeschlangen.
4. „ Elapida. Giftnattern.

b) Suspecta, Trugnattern.

5. Fam. Homalopsida, Waſſernattern.
6. „ Coelopeltida, Grubenſchlangen oder Erdnattern.
7. Fam. Dryophida, Baumnattern.

c) Innocua, giftloſe Schlangen.

8. Fam. Colubrida, Nattern.
9. „ Peropoda, Stummelfüßer.
10. Fam. Tortricida, Wickelſchlangen.
11. „ Scolecophida, Wurmſchlangen.

5. Ordnung. Saurii, Eidechſen.

1. Fam. Annulata, Ringeleidechſen.
2. „ Gymnophtalma, Nacktaugen.
3. „ Scincida, Schleichen.
4. „ Chalcidida, Wirtelſchleichen.
5. „ Lacertida, Eidechſen.
6. „ Varanida, Warneidechſen.
7. „ Palaeosaurida.
8. Fam. Chamaeleonida, Chamäleon.
9. „ Ascalabotes, Geckonen.
10. „ Iguanida, Leguane.
11. „ Pterodactyla, Flugeidechſen.
12. „ Dinosauria, Großeidechſen.
13. „ Enaliosauria, Meerdrachen.
14. „ Loricata, Panzereidechſen.

6. Ordnung. Chelonii, Schildkröten.

1. Fam. Chelonida, Seeſchildkröten.
2. „ Potamida, Flußſchildkröten.
3. Fam. Emyda, Sumpfſchildkröten.
4. „ Chersina, Landſchildkröten.

XXVI. Klaſſe. Aves, Vögel.

A. Autophagae, Pippel oder Neſtflüchter.

a) Waſſervögel, Aves aquaticae.

1. Ordnung. Natatores, Schwimmvögel.

1. Fam. Impennia, Pinguine.
2. „ Alcida, Alken.
3. „ Colymbida, Taucher.
4. „ Larida, Möven.
5. Fam. Procellarida, Sturmvögel.
6. „ Pelecanida, Pelikane.
7. „ Lamellirostra, Enten.

2. Ordnung. Grallatores, Sumpfvögel.

1. Fam. Scolopacida, Schnepfen.
2. „ Charadrida, Regenpfeifer.
3. „ Ardeida, Reiher.
4. Fam. Rallida, Waſſerhühner.
5. „ Alectorida, Hühnerſtelzen.

b) Landvögel, Aves aëreae.

3. Ordnung. Cursores, Laufvögel.

1. Fam. Struthionida, Strauße.
2. „ Dinornida, Rieſenvögel.
3. Fam. Apterygida, Flügelloſe.
4. „ Inepta, Dronten.

4. Ordnung. Gallinacea, Hühnervögel.

1. Fam. Megapodida, Tavone.
2. „ Phasianida, Faſanhühner.
3. „ Tetraonida, Feldhühner.
4. Fam. Penelopida, Jakuhühner.
5. „ Cryptonida, Steißhühner.

B. Sistita, Nesthocker.

5. Ordnung. Columbae, Tauben.

1. Fam. Pteroclida. Steppentauben. 2. Fam. Columbida, Tauben.

6. Ordnung. Passeres, Singvögel.

1. Fam. Caprimulgida, Nachtschwalben.
2. „ Hirundinida, Tagschwalben.
3. „ Cinnyrida, Honigvögel.
4. „ Trochilida, Kolibris.
5. „ Certhida, Baumläufer.
6. „ Sturnida, Staare.
7. „ Corvida, Raben.
8. „ Ampelida, Schmuckvögel.
9. Fam. Tanagrida, Tangaren.
10. „ Fringillida, Finken.
11. „ Alaudida, Lerchen.
12. „ Parida, Meisen.
13. „ Sylvida, Sänger.
14. „ Motacillida, Bachstelzen.
15. „ Turdida, Drosseln.
16. „ Lanida, Würger.

7. Ordnung. Syndactyli, Heftzeher.

1. Fam. Coracida, Racken.
2. „ Meropida, Bienenfresser.
3. Fam. Alcedida, Eisvögel.
4. „ Bucerida, Nashornvögel.

8. Ordnung. Scansores, Klettervögel.

1. Fam. Psittacida, Papageien.
2. „ Rhamphastida, Pfefferfresser.
3. „ Musophaga, Pisangfresser.
4. Fam. Picida, Spechte.
5. „ Bucconida, Bartvögel.
6. „ Galbulida, Glanzvögel.
7. „ Cuculida, Kuckucke.

9. Ordnung. Rapaces, Raubvögel.

a) Nachtraubvögel,

1. Fam. Strigida, Eulen.

b) Tagraubvögel.

2. Fam. Vulturida, Geier.
3. „ Gypaëtida, Lämmergeier.
4. Fam. Falconida, Falken.

XXVII. Klasse. Mammalia, Säugethiere.

A. Säugethiere mit Flossen oder flossenförmigen Füßen.

1. Ordnung. Cetacea, Walle oder Fischsäugethiere.

1. Fam. Balaenida, Wallfische.
2. „ Delphinida, Delphine.
3. Fam. Zeuglodonta.
4. „ Sirena, Seekühe.

2. Ordnung. Pinnipedia, Ruderfüßer oder Robben.

1. Fam. Trichecina, Wallroße.
2. Fam. Phocina, Robben.

B) Säugethiere mit Hufen.

3. Ordnung. Ruminantia, Wiederkäuer.

1. Fam. Camelina, Kameele.
2. „ Camelopardalina, Kameelpanther.
3. Fam. Cervina, Hirsche.
4. „ Cavicornia, Hohlhörner.

4. Ordnung. Solidungula, Einhufer.

1. Fam. Equina, Pferde.

5. Ordnung. Multungula, Vielhufer.

1. Fam. Setigera, Borſtenthiere.
2. „ Pachydermata, eigentliche Dickhäuter.
3. Fam. Proboscidea, Rüſſelthiere.

C. Säugethiere mit Krallen.

6. Ordnung. Edentata, Zahnloſe.

1. Fam. Monotremata, Schnabelthiere.
2. „ Vermilinguia, Wurmzüngler.
3. Fam. Cingulata, Gürtelthiere.
4. „ Bradypoda, Faulthiere.

7. Ordnung. Glires, Nager.

1. Fam. Aculeata, Stachelſchweine.
2. „ Lagostomata, Haſenmäuſe.
3. „ Salientia, Springmäuſe.
4. „ Leporina, Haſen.
5. „ Palmipedia, Schwimmfüßer.
6. Fam. Subungulata, Halbhufer.
7. „ Georychina, Maulwurfsmäuſe.
8. „ Murina, Mäuſe.
9. „ Sciurina, Eichhörnchen.

8. Ordnung. Marsupialia, Beutelthiere.

1. Fam. Phytophaga, Pflanzenfreſſer.
2. „ Gliroidea, Nagerartige.
3. Fam. Creatophaga, Fleiſchfreſſende.

9. Ordnung. Carnivora, Raubthiere.

a) Digitigrada, Zehengänger.

1. Fam. Viverrina, Viverren.
2. „ Lutrina, Fiſchottern.
3. „ Mustelina, Marder.
4. Fam. Felina, Katzen.
5. „ Canina, Hunde.

b) Plantigrada, Sohlengänger.

6. Fam. Ursina, Bären.

10. Ordnung. Insectivora, Inſectenfreſſer.

1. Fam. Talpina, Maulwürfe.
2. „ Soricina, Spitzmäuſe.
3. Fam. Erinaceina, Igel.

11. Ordnung. Chiroptera, Flatterthiere.

1. Fam. Vespertilionida, Fledermäuſe.
2. Fam. Galeopithecida, Pelzflatterer.

D. Säugethiere mit Nägeln.

12. Ordnung. Quadrumana, Vierhänder.

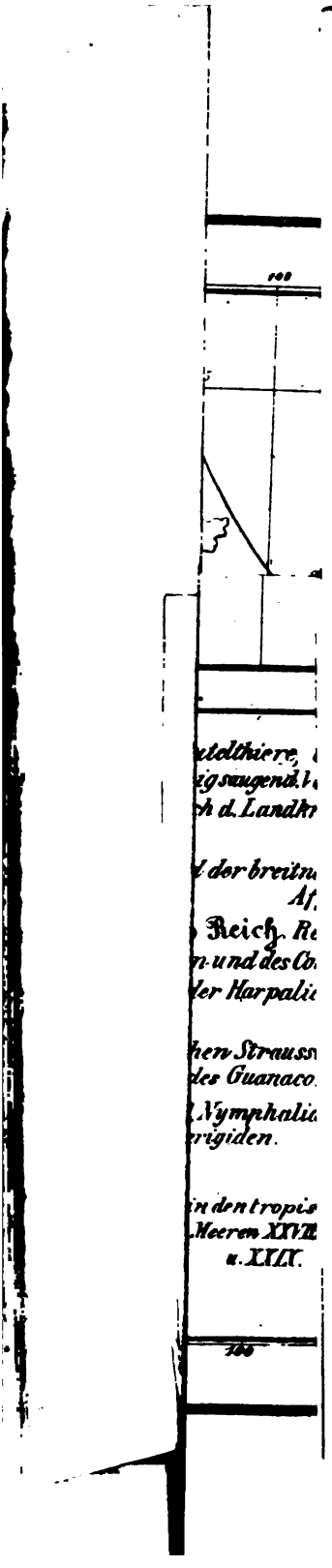
1. Fam. Lemurida, Halbaffen.
2. „ Harpalina, Krallenaffen.
3. Fam. Platyrrhina, breitnaſige Affen.
4. „ Catarrhina, Schmalnaſige.

Anhang. Der Menſch.

Zuſätze und Verbeſſerungen von Druckfehlern.

Seite 8 nach Zeile 22: Schlangen ſterben dagegen ſchon bei 16—18° Kälte.
„ 171 „ „ 11: Die größte Tiefe. Walsh fand im nördlich-atlantiſchen Ocean bei 5700 Faden noch keinen Grund. Explanations and sailing directions by Maury. Washingt. 1851.
„ 85 Zeile 22: Von 197 Mollusken der Küſten Neu-Englands, ſind nur
64 zu beiden Seiten des Cap Cod, dagegen werden ausſchließlich
83 nördlich,
50 ſüdlich deſſelben gefunden.
Nach Storer findet ſich Aehnliches für die Fiſche.
„ 85 Zeile 25, ſtatt: 262, lies: 372.
„ 92 „ 31, „ Gipaetos, lies: Gypäetos.
„ 144 „ 32, „ morina, „ marina.
„ 193 „ 12, „ Alcochara, „ Aleochara.
„ 195 „ 16, „ fluviatis, „ fluviatilis.
„ 208 „ 35, „ Nauman, „ Naumann.
„ 228 „ 30, „ muschatus, „ moschatus.
„ 239 „ 13, „ Petrocles, „ Pterocles.
„ 265 „ 24, „ Waldvögel „ Wadvögel.
„ 305 „ 12, „ Pireena, „ Pirena.
„ 343 „ 13, „ Oallichthis, „ Callichthys.
„ 379 „ 1, „ S. 379, „ 230.
„ 451 „ 35, bleibt Mosasaurus major weg.
„ 588 „ 13, ſtatt: Facricii, lies: Fabricii.
„ 589 „ 27, „ Lämopoden, „ Lämodipoden.
„ 590 „ 26, „ Synvicum, „ Synoicum.
„ 592 „ 13 und S. 594 Z. 25, ſtatt: Fuscus, lies: Fucus.
„ 605 „ 5. ſtatt: Bissoanus, lies: rissoanus.
„ „ „ 27, „ Bayi, „ Raji.
„ 611 „ 26, „ Enchydris, „ Enhydris.
„ 617 „ 10, „ Carpillus, „ Carpilius.
„ „ „ 14, „ Lesarma, „ Sesarma.
„ „ „ 28, „ Cranchia Spirula und kommt, lies: Cranchia. Spirula kommt.
„ 619 „ 31, nach Physalia, ſtatt einen Punkt einen Beiſtrich.
„ 623 „ 11, ſtatt: Synacneia, lies: Synacaeia.
„ 627 „ 28, bleibt Spirula weg.
„ 638 „ 27, ſtatt: zwei wechſelnde, lies: zwei neſſelnde.

Kleinere Druckfehler bittet der Verfaſſer wegen ſeiner Entfernung vom Druckorte zu entſchuldigen.



Druck von Carl Gerold und Sohn.